

Załącznik  
do uchwały nr XXII/234/16  
Rady Miejskiej w Świdnicy  
z dnia 26 sierpnia 2016 r.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnicy”,  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – Funduszu Spójności w ramach Programu  
Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

# *Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica*



Świdnica, sierpień 2016



Miasto Świdnica



Fundacja na rzecz  
Efektywnego  
Wykorzystania  
Energii

Polish  
Foundation  
for Energy  
Efficiency

**nowa**  
**e**nergia  
DORADCY ENERGETYCZNI

ul. Armii Krajowej 49, 58-100 Świdnica  
tel.: (74) 856 28 00, fax: (74) 856 87 21  
NIP: 884-00-24-797; REGON: 890718314  
e-mail: um@um.swidnica.pl

**Fundacja na rzecz Efektywnego  
Wykorzystania Energii**

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice  
tel/fax: (32) 209 55 46  
NIP: 526-10-01-751; REGON: 002052018  
e-mail: office@fewe.pl

**NOWA ENERGIA DORADCY ENERGETYCZNI**

**Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.j.**

ul. Armii Krajowej 67, 40-671 Katowice  
tel.: (32) 209 55 46  
NIP: 954-273-98-93; REGON: 243066841  
e-mail: biuro@nowa-energia.pl

**Zespół ds. PGN Miasta Świdnicy:**

- Stanisław Kubik - Kierownik Referatu Infrastruktury Miejskiej
- Maria Kasprowicz-Gładysz - Dyrektor Wydziału Inwestycji Miejskich
- Urszula Urbaniak - Podinspektor w Referacie Infrastruktury Miejskiej

**Zespół autorski:**

- Piotr Kukla
- Arkadiusz Osicki
- Tomasz Zieliński
- Mariusz Bogacki
- Anna Zock

## Spis treści

|       |                                                                                                                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Streszczenie .....                                                                                                                                        | 7  |
| 2.    | Wstęp .....                                                                                                                                               | 8  |
| 2.1   | Podstawy formalne opracowania .....                                                                                                                       | 8  |
| 2.2   | Cel i zakres opracowania .....                                                                                                                            | 8  |
| 2.3   | Otoczenie prawne oraz dokumenty strategiczne .....                                                                                                        | 9  |
| 3.    | Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym.....                                                                              | 12 |
| 3.1   | Polityka UE oraz świata - informacje ogólne .....                                                                                                         | 12 |
| 3.2   | Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej..                                                                   | 13 |
| 3.2.1 | Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej .....                                                                                                         | 13 |
| 3.2.2 | Kontekst krajowy .....                                                                                                                                    | 16 |
| 3.2.3 | Kontekst regionalny (województwi) .....                                                                                                                   | 21 |
| 3.2.4 | Kontekst lokalny .....                                                                                                                                    | 24 |
| 4.    | Dotychczasowe działania Świdnicy w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ..... | 27 |
| 5.    | Charakterystyka Miasta Świdnica .....                                                                                                                     | 28 |
| 5.1   | Położenie i warunki naturalne Miasta .....                                                                                                                | 28 |
| 5.1.1 | Walory turystyczne .....                                                                                                                                  | 29 |
| 5.1.2 | Warunki klimatyczne .....                                                                                                                                 | 29 |
| 5.2   | Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego .....                                                                                                           | 32 |
| 5.2.1 | Demografia .....                                                                                                                                          | 32 |
| 5.2.2 | Działalność gospodarcza .....                                                                                                                             | 33 |
| 5.2.3 | Rolnictwo i leśnictwo .....                                                                                                                               | 35 |
| 5.2.4 | Zabudowa mieszkaniowa .....                                                                                                                               | 36 |
| 6.    | Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Świdnicy .....                                                                              | 40 |
| 6.1   | Energia elektryczna .....                                                                                                                                 | 40 |
| 6.1.1 | Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych .....                                                                                          | 41 |
| 6.1.2 | Oświetlenie placów i ulic .....                                                                                                                           | 42 |
| 6.1.3 | Zużycie energii elektrycznej.....                                                                                                                         | 49 |
| 6.2   | System gazowniczy.....                                                                                                                                    | 52 |
| 6.2.1 | Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego .....                                                                                                         | 53 |
| 6.3   | Ciepło sieciowe.....                                                                                                                                      | 56 |
| 6.3.1 | Opis systemu ciepłowniczego .....                                                                                                                         | 56 |
| 6.3.2 | Źródła ciepła .....                                                                                                                                       | 56 |
| 6.3.3 | Odbiorcy ciepła .....                                                                                                                                     | 61 |
| 6.4   | Bilans nośników energii.....                                                                                                                              | 62 |
| 6.5   | System transportowy .....                                                                                                                                 | 64 |
| 7.    | Stan środowiska .....                                                                                                                                     | 67 |
| 7.1   | Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....                                                                                              | 67 |
| 7.2   | Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz miasta Świdnicy .....                                                                                   | 69 |
| 7.3   | Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Miasta Świdnicy.....                                                                           | 84 |

|       |                                                                                                                                                                    |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.4   | Ocena jakości powietrza na terenie Miasta Świdnica .....                                                                                                           | 88  |
| 8.    | Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej .....                                                                                                      | 94  |
| 8.1   | Struktura PGN .....                                                                                                                                                | 94  |
| 8.2   | Metodologia inwentaryzacji .....                                                                                                                                   | 97  |
| 8.3   | Informacje od przedsiębiorstw energetycznych.....                                                                                                                  | 98  |
| 8.4   | Ankietyzacja obiektów .....                                                                                                                                        | 100 |
| 8.5   | Pozostałe źródła danych .....                                                                                                                                      | 101 |
| 9.    | Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> .....                                                                                                                        | 102 |
| 9.1   | Podstawowe założenia .....                                                                                                                                         | 102 |
| 9.2   | Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....                                                                                                                             | 103 |
| 9.3   | Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii .....                                                                                                          | 105 |
| 9.3.1 | Obiekty użyteczności publicznej.....                                                                                                                               | 105 |
| 9.3.2 | Obiekty mieszkalne.....                                                                                                                                            | 110 |
| 9.3.3 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa .....                                                                                                                             | 128 |
| 9.3.4 | Oświetlenie uliczne .....                                                                                                                                          | 132 |
| 9.3.5 | Transport.....                                                                                                                                                     | 132 |
| 9.3.6 | Przemysł.....                                                                                                                                                      | 134 |
| 9.4   | Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014 .....                                                                                                      | 138 |
| 9.5   | Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020.....                                                                                                                  | 142 |
| 9.6   | Inwentaryzacja emisji – podsumowanie .....                                                                                                                         | 146 |
| 10.   | Plan gospodarki niskoemisyjnej .....                                                                                                                               | 149 |
| 10.1  | Wizja i cele strategiczne.....                                                                                                                                     | 149 |
| 10.2  | Cele szczegółowe .....                                                                                                                                             | 150 |
| 10.3  | Opis strategii.....                                                                                                                                                | 154 |
| 10.4  | Obszary interwencji .....                                                                                                                                          | 154 |
| 10.5  | Projekt działań .....                                                                                                                                              | 156 |
| 10.6  | Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną..... | 160 |
| 10.7  | Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć .....                                                                                                                          | 178 |
| 10.8  | Efekt ekologiczny i energetyczny .....                                                                                                                             | 181 |
| 11.   | Realizacja planu .....                                                                                                                                             | 185 |
| 11.1  | Harmonogram działań.....                                                                                                                                           | 185 |
| 11.2  | Finansowanie przedsięwzięć .....                                                                                                                                   | 189 |
| 11.3  | System monitoringu i oceny - wytyczne .....                                                                                                                        | 207 |
| 11.4  | Analiza ryzyka realizacji planu .....                                                                                                                              | 211 |
| 12.   | Podsumowanie i streszczenie .....                                                                                                                                  | 216 |

## Alfabetyczny wykaz skrótów

ARE – Agencja Rozwoju Energetyki  
BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)  
B( $\alpha$ )P – benzo( $\alpha$ )piren  
BDR – Bank Danych Regionalnych  
c.o. – centralne ogrzewanie  
c.w.u. – ciepła woda użytkowa  
C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – benzen  
CH<sub>4</sub> - metan  
CHP – układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)  
CO – tlenek węgla  
CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla  
COP3 – trzecia konferencja klimatyczna  
DGC – wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego  
EEAP - Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej  
Er – emisja ekwiwalentna  
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)  
GHG (EGC) – gazy cieplarniane  
GJ – jednostka energii (gigadżul)  
GPZ – Główny Punkt Zasilania  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
ha – hektar  
HC - węglowodory  
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community  
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzypaństwowy Zespół ds. Zmian Klimatu)  
KMP – Krajowa Polityka Miejska  
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami  
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030  
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)  
kWh, MWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina)  
LCA - Ocena cyklu życia (Life Cycle Assessment)  
LNG (ang. Liquefied Natural Gas) – gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej -162 °C  
LPG – gaz ciekły propan-butan  
MVA - megawoltamper jest jednostką używaną do określania mocy urządzeń elektroenergetycznych np. mocy znamionowej transformatorów energetycznych,  
MW<sub>e</sub> – moc elektryczna  
MW<sub>t</sub> – moc cieplna (termiczna)  
Nm<sub>3</sub> - normalny metr sześcienny  
NPV – wartość bieżąca netto  
N<sub>2</sub>O – podtlenek azotu  
NO<sub>x</sub> – tlenki azotu  
NSP2002 – Narodowy Spis Powszechny 2002  
OZE – Odnawialne Źródło Energii  
PDK – plan działań krótkookresowych  
PGE – Polska Grupa Energetyczna  
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej  
PGNiG S.A. – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.  
PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 μm

POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

PolSEFF – program dofinansujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa ([www.polseff2.org](http://www.polseff2.org))

POP – program ochrony powietrza

PSE – Polskie Sieci Energetyczne

RPO WD – Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego

SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii

SN – średnie napięcie

SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji

SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki

SOJP - Systemu Oceny Jakości Powietrza

TSP – pył ogółem

UE – Unia Europejska

UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPF – wieloletni plan finansowy



## 1. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności wykorzystania energii, zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. „Gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję. Efektem końcowym PGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Uchwałą nr XXIX/355/13 w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica, Rada Miejska w Świdnicy powierzyła realizację tego zadania Prezydentowi Miasta Świdnicy.

W ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu Miasto uzyskało dotację w wysokości 85% kosztów projektu (55 411,50 zł) z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej na realizację projektu pn.: „Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica”, którego wynikiem jest powstanie niniejszego dokumentu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomimo lokalnego charakteru działań odpowiada na globalne problemy związane z działalnością człowieka. Jego przesłanie jest jasne: *to każdy z nas jest w mniejszym lub większym stopniu odpowiedzialny za jakość środowiska w którym funkcjonujemy*. Dlatego też Plan oprócz szans jakie stwarza, stawia także szereg nowych wyzwań zarówno przed jednostkami publicznymi jak również przed każdym uczestnikiem lokalnego rynku energii. Powodzenie jego realizacji zależy w dużym stopniu od zaangażowania zasobów ludzkich jak i środków finansowych, w tym środków zewnętrznych spoza budżetu Miasta.

Plan poprzedzony został szczegółowym bilansem energetycznym Miasta z uwzględnieniem wszystkich grup konsumentów oraz producentów i dostawców energii funkcjonujących na terenie Świdnicy. Pozwoliło to na określenie stanu bazowego w zakresie zużycia energii oraz wielkości emisji do atmosfery dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), a także na przeprowadzenie prognozy zmian tych parametrów do roku 2020 w scenariuszu rozwoju Miasta w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. *business as usual*) oraz warunkach świadomie planowanej i kontrolowanej gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednakże skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

## 2. Wstęp

### 2.1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica" jest umowa zawarta w dniu 27 lutego 2015 r. pomiędzy Gminą Miasto Świdnica, reprezentowaną przez Prezydenta Miasta Świdnicy – Panią Beatę Moskal-Słaniewską, a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii z siedzibą w Katowicach reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Szymona Liszkę.

Niniejsza dokumentacja została wykonana przez wykonawcę we współpracy z firmą Nowa Energia. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński sp.j. z siedzibą w Katowicach. Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi wytycznymi, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Na potrzeby przygotowania PGN wykonano inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru Świdnicy oraz przeanalizowano możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczną i ekologiczną oceną efektywności poszczególnych działań. Dla wskazanych działań opracowano harmonogram ich realizacji i wskazano możliwe źródła finansowania. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej Miasta.

### 2.2 Cel i zakres opracowania

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Miasta Świdnicy, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych wraz z określeniem korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z realizacji tych działań. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Miasta i wpisuje się w funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Świdnicy i jednostek miejskich. Dokument przedstawia wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz zawiera analizę działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Świdnicy w grupie polskich miast rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów,
- dalszy rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w Mieście,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie Miasta,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie Miasta,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,



- spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

PGN ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzo(a)pirenu).

PGN ma charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników wdrażanej polityki niskoemisyjnej.

Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Świdnicy.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji, poprawa funkcjonowania transportu zbiorowego i indywidualnego w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne.

PGN dla Miasta Świdnicy został opracowany przy uwzględnieniu „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” opublikowanych przez NFOŚiGW (Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej”).

Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w Mieście, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii na terenie Miasta,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

## 2.3 Otoczenie prawne oraz dokumenty strategiczne

W punkcie przedstawione zostaną zapisy kluczowych (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumentów strategicznych i planistycznych, potwierdzające zbieżność przedmiotowego opracowania z prowadzoną polityką krajową, regionalną, lokalną oraz międzynarodową. Wykaz tych dokumentów, jak również kontekst funkcjonowania przedstawia tabela 2.1.

**Tabela 2.1 Wykaz i kontekst funkcjonowania dokumentów strategicznych i aktów prawnych obejmujących zagadnienia związane z przedmiotowym planem**

| Wyszczególnienie                                                                                                                                                    | Kontekst        |         |            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|------------|---------|
|                                                                                                                                                                     | między-narodowy | krajowy | regionalny | lokalny |
| Rio+203 pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”                                                                                                                           | X               |         |            |         |
| Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu                                                                                                      | X               |         |            |         |
| Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu                                                                                 | X               |         |            |         |
| Konwencja o różnorodności biologicznej                                                                                                                              | X               |         |            |         |
| Europejska Konwencja Krajobrazowa                                                                                                                                   | X               |         |            |         |
| Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości                                                                               | X               |         |            |         |
| Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu                                                        | X               |         |            |         |
| Rezolucja PE z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów                                                                             | X               |         |            |         |
| Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie KE                                                                                              | X               |         |            |         |
| Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. | X               |         |            |         |
| Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie KE                                                                                 | X               |         |            |         |
| Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu                                                                                                                            | X               |         |            |         |
| VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”                                 | X               |         |            |         |
| Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r.                                     | X               |         |            |         |
| Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE                                                                                        | X               |         |            |         |
| Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji                                                                                               | X               |         |            |         |
| Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności                                                                                      |                 | X       |            |         |
| Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030                                                                                                                |                 | X       |            |         |
| Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020                                                                                              |                 | X       |            |         |
| Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa                                                                                                  |                 | X       |            |         |
| Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.                                                                                          |                 | X       |            |         |
| Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.                                                                                                                             |                 | X       |            |         |
| Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej                                                                                                     |                 | X       |            |         |
| Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych                                                                                                      |                 | X       |            |         |
| Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej                                                                                                     |                 | X       |            |         |
| Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030                                            |                 | X       |            |         |
| Krajowy plan gospodarki odpadami 2014                                                                                                                               |                 | X       |            |         |
| Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)                                                                                                |                 | X       |            |         |
| Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020                                                                                                                   |                 |         | X          |         |
| Plan zagospodarowania przestrzennego Woj. Dolnośląskiego Perspektywa 2020                                                                                           |                 |         | X          |         |
| Projekt wojewódzkiego programu ochrony środowiska na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.                                                                        |                 |         | X          |         |
| Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla Województwa Dolnośląskiego                                                                                                  |                 |         | X          |         |
| Aktualizacja programu ochrony powietrza dla Województwa Dolnośląskiego                                                                                              |                 |         | X          |         |
| Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Świdnica                                                             |                 |         |            | X       |
| Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Świdnicy                                                                                     |                 |         |            | X       |
| Strategia Rozwoju Miasta Świdnicy na lata 2009-2020                                                                                                                 |                 |         |            | X       |
| Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Świdnica– aktualizacja na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2015                                      |                 |         |            | X       |

Obowiązujące przepisy prawa powiązane gospodarką niskoemisyjną:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz.1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity - Dz. U. z 2015 r. poz. 199),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity - Dz. U. z 2015 r. poz. 184);

Charakterystyka wymienionych w tabeli 2.1. opracowań – w kontekście przedmiotowego projektu – przedstawiona jest w kolejnym punkcie.

## **3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym**

### **3.1 Polityka UE oraz świata - informacje ogólne**

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Jednakże ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu Ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,

- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

## 3.2 Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej

### 3.2.1 Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej

#### **RIO+20 PN. „PRZYSZŁOŚĆ JAKĄ CHCEMY MIEĆ”**

Konferencja Narodów Zjednoczonych, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 w Rio de Janeiro w sprawie zrównoważonego rozwoju, przyjęła dokument końcowy pn. **Przyszłość jaką chcemy mieć** (ang. The future we want). Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji,
- stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

#### **RAMOWA KONWENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU**

W ramach Konwencji, podpisanej w trakcie „Szczytu Ziemi” w 1992 r. w Rio de Janeiro wszystkie jej strony, m.in. Polska i Unia Europejska, zobowiązały się, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto z 1997 r., w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### **KONWENCJA W SPRAWIE TRANSGRANICZNEGO ZANIECZYSZCZANIA POWIETRZA NA DALEKIE ODLEGŁOŚCI (LRTAP)**

Strony Konwencji postanowiły chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów PM<sub>2,5</sub>), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie,
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,
- Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki,
- Protokół dotyczący metali ciężkich,
- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

### **EUROPA 2020 – STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU**

Strategia Europa 2020 zatwierdzona została przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. i obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych inicjatyw wiodących jest Projekt przewodni: *Europa efektywnie korzystająca z zasobów*. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,



- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

#### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 24 MAJA 2012 R. W SPRAWIE EUROPY EFEKTYWNE KORZYSTAJĄCEJ Z ZASOBÓW**

Rezolucja wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020 oraz jej projektu wiodącego, jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji

#### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 15 MARCA 2012 R. W SPRAWIE PLANU DZIAŁANIA PROWADZĄCEGO DO PRZEJŚCIA NA KONKURENCYJNĄ GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ DO 2050 R.**

Rezolucja wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej, zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80% do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r.

#### **STRATEGIA UE ADAPTACJI DO ZMIANY KLIMATU**

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

#### **VII OGÓLNY UNIJNY PROGRAM DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ŚRODOWISKA DO 2020 R. DOBRA JAKOŚĆ ŻYCIA Z UWZGLĘDNIENIEM OGRANICZEŃ NASZEJ PLANETY (7 EAP)**

Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii,

- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

### **ZRÓWNOWAŻONA EUROPA DLA LEPSZEGO ŚWIATA: STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU UE**

Strategia ta przyjęta została przez Radę Europejską w Göteborgu w 2001 r. i zaktualizowana w 2006 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnianie zagrożeń dla zdrowia publicznego,
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi,
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

### **HORYZONT 2020 – PROGRAM RAMOWY W ZAKRESIE BADAŃ NAUKOWYCH I INNOWACJI**

Program został przyjęty rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 11 grudnia 2013 r. Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

## **3.2.2 Kontekst krajowy**

### **DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU POLSKA 2030**

„Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 16 z dnia 5 lutego 2013 r. Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.:

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO<sub>2</sub>,
- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów nierecyklingowanych,
- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

### **KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030**

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągania celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

### **ŚREDNIOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU (ŚSRK) – STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020**

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 157 z dnia 25 września 2012 r. Cele rozwojowe obejmują m.in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i środowiskowego, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawę stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, w tym do:

- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- emisji gazów cieplarnianych,
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wskaźnika czystości wód (%).

### **PROGRAMOWANIE PERSPEKTYWY FINANSOWEJ 2014-2020 – UMOWA PARTNERSTWA**

Umowa Partnerstwa została przyjęta przez Radę Ministrów 8 stycznia 2014 roku i zaakceptowana przez Komisję Europejską 23 maja 2014 r. Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa).

Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne:

- (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,
- (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami,
- (CT7) Promowanie zrównoważonego transportu.

Zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych w kierunku bardziej efektywnych energetycznie, modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, budowę, rozbudowę i modernizację instalacji OZE, zmianę systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych),

- wprowadzenie efektywnego systemu ochrony przeciwpowodziowej i skutecznych mechanizmów implementacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
- tworzenie odpowiednich systemów zagospodarowania wód opadowych, retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych,
- prowadzenie szerokiego monitoringu środowiska oraz działań na rzecz ochrony gleb,
- efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, czyli konieczność ograniczenia zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków,
- zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami, m.in. poprzez spełnienie wymogów unijnego *acquis*; rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów zapewniających pozyskanie odpadów nadających się do recyklingu; rozwój instalacji do sortowania selektywnie zebranych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii,
- zahamowanie spadku różnorodności biologicznej,
- prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, co pozwoli na zachowanie równowagi przyrodniczej oraz wyrównywania szkód w środowisku wynikających z procesów urbanizacji oraz realizacji inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych,
- stworzenie spójnej infrastruktury transportowej; podnoszenie dostępności komunikacyjnej głównych miast Polski w zakresie wszystkich rodzajów transportu, w relacjach transgranicznych,
- zastosowanie niskoemisyjnego transportu,
- wzrost poziomu inwestycji w sektorze kolejowym,
- usprawnienie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz poprawa zdolności do magazynowania energii elektrycznej i gazu ziemnego.

### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO, PERSPEKTYWA DO 2020 R**

„Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. i stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele szczegółowe zawierają:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawę stanu środowiska.

Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników:

- zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności,
- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawy jakości wód,
- odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków,
- poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów,
- stopienia redukcji odpadów komunalnych,
- liczba polskich technologii środowiskowych zweryfikowanych w ramach systemu ETV (Europejski System Weryfikacji Technologii Środowiskowych).

## **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU**

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13-15 ustawy – Prawo energetyczne<sup>1</sup> i przedstawia strategię państwa, mającą na celu opracowanie środków, które sprostają najważniejszym wyzwaniom stojącym przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie długoterminowej do 2030 roku.

Długoterminową prognozę energetyczną wyznaczono w oparciu o scenariusze makroekonomicznego rozwoju kraju. Scenariusze różnią się m.in. prognozowaną dynamiką zmian zjawisk makroekonomicznych, która będzie miała bezpośrednie przełożenia na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zobowiązana jest do czynnego uczestniczenia w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

„Polityka” określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić niezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

W trakcie opracowywania niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystano wskaźniki zużycia poszczególnych rodzajów energii w przełożeniu na warunki lokalne, uwzględniając charakter Gminy Miasto Świdnica i strukturę wykorzystywanych paliw na jej terenie.

## **ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Celem głównym Założeń jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)

przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe (w trakcie realizacji niniejszego opracowania Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej nie został uchwalony - projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych).

#### **KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe (tysiący ton oleju ekwiwalentnego).

#### **DRUGI KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Określa krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią: uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku – 53,5 TWh.

#### **STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2030**

Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

#### **KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014**

Celem dalekosiężnym jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, w tym ich składowanie. Cele główne to: utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, zwiększenie udziału odzysku, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów, utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

#### **IV AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH – PROJEKT ROBOCZY**

Cel główny to realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie.

#### **STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU (Z PERSPEKTYWA DO 2030 R.)**

Cele strategiczne: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.



### **POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI**

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

### **STRATEGIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ**

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

### **KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA - PROJEKT**

Zgodnie z projektem „Krajowa Polityka Miejska” - ma na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców będzie podstawowym celem Krajowej Polityki Miejskiej (KPM). Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp..

## **3.2.3 Kontekst regionalny (województki)**

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2020**

Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą XXXII/932/13 na posiedzeniu w dniu 28 lutego 2013 r. przyjął *Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020*, stanowiącą aktualizację Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego na lata 2000-2020 przyjętej przez Sejmik 30 listopada 2005 roku.

Kierunki rozwoju nakreślone w Strategii są komplementarne do celów określonych w dokumentach krajowych i europejskich. Strategia tworzy warunki do realizacji polityki regionalnej i jest podstawą do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego. Strategia zakłada rozwój województwa poprzez realizację następujących celów:

- Rozwój gospodarki opartej na wiedzy;
- Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej;
- Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP;
- Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa;
- Zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych;
- Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników;
- Włączenie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia;
- Podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne.

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO PERSPEKTYWA 2020**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego Perspektywa 2020 (przyjęty 27.03.2014 r.) określa podstawowe uwarunkowania dla rozwoju województwa dolnośląskiego w poszczególnych dziedzinach: społecznych, gospodarczych i środowiskowych z punktu widzenia zharmonizowanej gospodarki przestrzennej, biorąc pod uwagę wymienioną wyżej Strategię Rozwoju

Województwa Dolnośląskiego. Wskazuje też na obszary problemowe oraz przedstawia wizję rozwoju województwa w długookresowej perspektywie.

### **WOJEWÓDZKI PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NA LATA 2008 – 2011 z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2012 - 2015**

„Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015” jest aktualizacją „Programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego”, który został zatwierdzony Uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLIV/842/2002 z dnia 26 kwietnia 2002 roku.

Obowiązujący Program przyjęty uchwałą LIV/969/10 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 kwietnia 2010 roku zawiera ocenę stanu środowiska województwa i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa dolnośląskiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny wraz z ochroną walorów środowiskowych. Spośród wyznaczonych w Programie celów dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w najbliższej przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie Województwa Dolnośląskiego.

Dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów w podziale na środowiskowe oraz systemowe, a także określono cele długoterminowe i krótkoterminowe dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych.

W zakresie zadań systemowych:

- rozwój edukacji ekologicznej;
- zarządzanie środowiskowe.

W zakresie poprawy jakości środowiska:

- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- racjonalizacja gospodarki odpadami;
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego;
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
- ochrona przed hałasem ze źródeł komunikacyjnych.

W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody:

- efektywna ochrona przyrody;
- ochrona gleb użytkowanych rolniczo.

W zakresie poważnych awarii i zagrożeń naturalnych:

- zabezpieczenie środowiska i człowieka przed zagrożeniami powodziowymi.

Dla komponentu Jakość powietrza atmosferycznego wyznaczono cel długoterminowy do roku 2015: „Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu”. Cele krótkoterminowe to:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunalnych, szczególnie tzw. niskiej emisji;
  - ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych;
  - ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacyjnych;
- ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza.

## **PROJEKT WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA NA LATA 2014-2017 Z PERSPEKTYWA DO 2021 R.**

Projekt Wojewódzkiego Programu Ochrony środowiska na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. (18.07.2014 r.). Projekt stanowi aktualizację Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015. W Programie uznano jako najpilniejsze do rozwiązania problemy w zakresie m.in.:

- źródeł energii tj. wzrost deficytu energii, użycia nieodnawialnych źródeł energii, małego wykorzystanie OZE,
- powietrza tj. przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń pyłem (PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>), B(a)P i arsenu, a także ozonu, małą liczbę realizowanych PONE.

Program przewiduje działania priorytetowe z zakresu: planowania przestrzennego, systemu transportowego, przemysłu i energetyki, budownictwa i gospodarki komunalnej, rolnictwa, turystyki i rekreacji, aktywizacji rynku do działań pro środowiskowych, poprawy jakości powietrza, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawy jakości wód, racjonalizacji gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, racjonalnego gospodarowania zasobami geologicznymi, efektywnego wykorzystania energii, ochrony zasobów przyrodniczych, ochrony i zwiększania zasobów leśnych, edukacji ekologicznej, poprawy bezpieczeństwa ekologicznego, ochrony przed powodzią i suszą, ochrony przeciwpożarowej i zwiększenia bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych.

## **WOJEWÓDZKI PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2012**

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 (uchwalony 27.06.2012 r.). Celem Planu jest wprowadzenie, zgodnego z założeniami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 152 poz. 897 z późn. zm.) systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie w tym uporządkowanie działania systemu.

Celem nadrzędnym jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

## **PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO**

„Program Ochrony Powietrza dla Województwa Dolnośląskiego” (POP) przyjęty uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. Program opracowany został w związku z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r., w niektórych rejonach województwa, w tym w Świdnicy. Głównym celem Programu jest poprawa jakości powietrza do poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Program przewiduje realizację następujących działań:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego,
- podłączenie do sieci ciepłej,
- wzrost efektywności energetycznej miast i gmin,
- modernizację i remonty dróg powiatowych i gminnych w sieci kompleksowej TEN-T, w tym inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach (ITS),
- czyszczenie ulic,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- ograniczenie użytkowania samochodów osobowych w śródmieściu i wprowadzenia systemów parkowania (system Park&Go),

- stosowanie przyjaznych środowisku samochodów dostawczych,
- rozwoju form i środków transportu alternatywnego dla podróży samochodem osobowym, w tym w zakresie stworzenia zintegrowanego systemu transportu miejskiego oraz nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego,
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji zbiorowej poprzez: odpowiednią politykę cenową, reformowanie systemu taryfowego w stronę preferencji dla biletów okresowych, poprawę warunków ruchu autobusów w celu skrócenia czasu przejazdu na poszczególnych liniach,
- modernizację przystanków i węzłów przesiadkowych, podnoszenie jakości obsługi pasażerów,
- wprowadzenie nowoczesnych systemów informowania pasażerów o aktualnych warunkach ruchu, doskonalenie systemu zarządzania i finansowania zadań komunikacji zbiorowej,
- hamowanie dekoncentracji osadnictwa na obszarach, które nie będą mogły być efektywnie obsługiwane przez transport zbiorowy,
- koncentrację miejsc pracy, nauki i usług w obszarach, w których rozwinięta jest komunikacja zbiorowa,
- rezerwowanie terenów na parkingi oraz infrastrukturę dla potrzeb komunikacji zbiorowej,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z kopalni,
- monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłów,
- zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiające ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza,
- uwzględnianie w planach urbanistycznych potrzeb ruchu pieszego i rowerowego oraz zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojazdów do przystanków autobusowych,
- edukacja ekologiczna,
- system prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń.

### 3.2.4 Kontekst lokalny

#### **ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIE ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIASTO ŚWIDNICA - AKTUALIZACJA**

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Świdnica” określają strategiczne kierunki rozwoju w obszarze zaopatrzenia energetycznego w perspektywie do 2030 roku, przyjmując następujące cele ogólne:

- zapewnienie zrównoważonego rozwoju przy realizacji wizji Miasta jako centrum turystyki, przedsiębiorczości i ekologii,
- utrzymanie odpowiedniej jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta,
- poprawa efektywności wykorzystania energii finalnej,
- ograniczenie szkodliwego oddziaływania pojazdów spalinowych poprzez poprawę infrastruktury komunikacyjnej,
- działania promocyjne i edukacyjne skierowane do społeczności lokalnej.

Główne zadania zrealizowane dla osiągnięcia ww. celów:

- działania termomodernizacyjne na obiektach będących własnością Miasta Świdnicy:
- prowadzenie ewidencji zużycia paliw i energii oraz wody w placówkach oświatowych Miasta,

- modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana opraw, wdrożenie systemu sterowania oświetleniem,
- modernizacja infrastruktury drogowej,
- działania promocyjne i edukacyjne skierowane do społeczności lokalnej.

Zadania planowane do realizacji oraz propozycje sprzyjające osiągnięciu ww. celów (zadania realizowane przez Urząd Miasta, spółki miejskie, inwestycje prywatne):

- zdobycie szczegółowej wiedzy o sytuacji energetycznej Miasta na potrzeby określenia zapotrzebowania na energię, oceny postępu oraz skuteczności poszczególnych przedsięwzięć, a także na potrzeby podejmowania decyzji o nowych działaniach – uruchomienie systemu monitoringu zużycia nośników energii w budynkach komunalnych;
- kontynuacja termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej zarządzanych przez Miasto;
- dalsze promowanie i wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii możliwych do zastosowania w warunkach Miasta:
- promowanie stosowania instalacji solarnych do przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach indywidualnych z wykorzystaniem mechanizmu finansowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska,
- wymiana niskosprawnych i nieekologicznych źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta – program ograniczenia niskiej emisji;
- kontynuacja działań związanych z poprawą jakości dróg;
- sfinalizowanie modernizacji systemu sterowania oświetleniem ulicznym;
- zwiększenie wiedzy oraz świadomości użytkowników energii w zakresie efektywności energetycznej w różnych sektorach odbiorców np.: w transporcie indywidualnym oraz gospodarstwach domowych.

### **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA ŚWIDNICA**

„*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Świdnica*” przyjęto uchwałą Rady Miejskiej w Świdnicy Nr XXXV/422/09 z dnia 3 lipca 2009 r. Studium stanowi zespół zapisów ustalonych i uzgodnionych jako nienaruszalne uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przyjęte jako podstawa do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Uchwałą Nr XLIV/517/14 Rady Miejskiej Świdnicy z dnia 30 września 2014 r., przystąpiono do sprawdzenia aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Świdnicy oraz aktualności obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

### **STRATEGIA ROZWOJU MIASTA ŚWIDNICY NA LATA 2009-2020**

*Strategii Rozwoju Miasta Świdnicy na lata 2009-2020* zatytułowana „Świdnica w perspektywie pokoleniowej” została przyjętej uchwałą nr XLII/500/2010 Rady Miejskiej w Świdnicy z dnia 19 lutego 2010 r.

Strategia, stanowi podstawowy dokument planowania strategicznego. Jej zadaniem jest odważne, lecz jednocześnie realistyczne zaprogramowanie rozwoju i modernizacji, ze szczególnym uwzględnieniem wszystkich zasobów i atutów, które posiada Świdnica, na rzecz rozwoju i poprawy poziomu i jakości życia mieszkańców. Z myślą „uczynienia Świdnicy dobrym miejscem do życia – całego życia”. Strategia jest dziesięcioletnim programem wyznaczającym kierunki trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego, społecznego i przestrzennego, oznaczającego pogodzenie interesu publicznego i prywatnego z ekologicznymi i kulturowymi funkcjami Miasta. Definiuje te kierunki dostosowując do zmienionych warunków konkurencyjnego otoczenia oraz identyfikuje aktualnie rozpoznawanie długookresowych potrzeb rozwojowych. Wskazuje, jak inspirować społeczności lokalne na rzecz działań prorozwojowych.

Strategia Świdnicy określa docelową wizję Miasta: „rozwój wartości wspólnotowych w nawiązaniu do tradycji miasta kupieckiego” w perspektywie najbliższych dziesięciu lat we wszystkich sferach życia, wpisując je w wybory strategiczne. Lista wskazanych w Strategii wytycznych strategicznych, tak jak cały dokument, ma charakter otwarty- w zależności od zmiany uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych może być odpowiednio dostosowywana do aktualnych potrzeb, natomiast strategiczne wybory – wskazują na zasadnicze kierunki pożądanych transformacji w odniesieniu do głównych dziedzin aktywności Miasta.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTA ŚWIDNICA – AKTUALIZACJA NA LATA 2008-2011 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2015**

Naczelną zasadą przyjętą w Programie ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Świdnica jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój społeczny i gospodarczy wraz z ochroną walorów środowiskowych. Nadrzędny cel „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Świdnica na lata 2008-2015” został określony jako: Zrównoważony i trwały rozwój społeczno-gospodarczy Gminy Miejskiej Świdnica poprzez poprawę stanu środowiska przyrodniczego, zachowanie jego istotnych walorów, utrzymanie ładu przestrzennego i rozwój infrastruktury ochrony środowiska.

Na podstawie analizy stanu aktualnego poszczególnych sektorów gospodarki Miasta oraz komponentów środowiska przyrodniczego, przyjęto następujące priorytety ekologiczne w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska na terenie Miasta Świdnicy:

- Priorytet 1 – Poprawa jakości środowiska poprzez ochronę i kształtowanie istniejących wartości przyrodniczych i krajobrazowych.
- Priorytet 2 – Rozwój turystyki i rekreacji zgodnie z zasadami ochrony środowiska.
- Priorytet 3 – Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Priorytet 4 – Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych oraz dążenie do poprawy jakości stanu wód oraz uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej.
- Priorytet 5 – Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Priorytet 6 – Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnej emisji hałasu.
- Priorytet – Ochrona mieszkańców Gminy Miejskiej Świdnica przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.



## **4. Dotychczasowe działania Świdnicy w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych**

Miasto Świdnica od wielu lat realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, transporcie prywatnym oraz publicznym. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne.

Dotychczas Miasto Świdnica przygotowało szereg dokumentów strategicznych obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego opracowania. Należą do nich m.in. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Świdnica”, czy „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Świdnica – aktualizacja na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2015.

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych Miasto przeprowadziło szereg działań związanych z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Wykonano przedsięwzięcia termomodernizacyjne o różnym zakresie, przede wszystkim na własnym zasobie, tj. obiektach mieszkalnych socjalnych i komunalnych oraz użyteczności publicznej, jak np.:

- Termomodernizacja obiektów oświatowych,
- Termomodernizacja administracyjnych,
- Termomodernizacja obiektów kultury i sportu,
- Termomodernizacja obiektów mieszkalnych, m.in. w zasobie Ś TBS, gdzie już kilka lat temu zainstalowano instalacje kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej (łącna powierzchnia kolektorów wynosi ok. 250m<sup>2</sup>, co daje roczną produkcję ciepła na poziomie 350 GJ).
- i inne.

Działania te przyczyniły się do istotnego spadku zapotrzebowania na ciepło w tym sektorze funkcjonowania gminy.

Przeprowadzono również istotne zmiany w infrastrukturze drogowej, w tym w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego poprzez zabudowę systemów sterowania oświetleniem oraz energooszczędnych opraw w tym ze źródłami LED. Zmiany te dotyczyły zarówno dróg i ulic gminnych jak i tych o charakterze ponadgminnym.

W zakresie miejskiego transportu publicznego zakupiono w ostatnim czasie 8 nowych autobusów wyposażonych nowoczesne jednostki napędowe.

W zakresie modernizacji miejskiej spółki ciepłowniczej (MZEC sp. z o.o.) przeprowadzono szereg inwestycji usprawniających istniejący system wytwarzania ciepła oraz jego dystrybucji do odbiorców końcowych. Ponadto w obiekcie ciepłowni zainstalowano linię technologiczną zgazowania biomasy w zgazowarce fluidalnej ze złożem wirowym (wykorzystywana jest tu biomasa w postaci słomy luźnej z możliwością alternatywnego zgazowania zrębków drewna).

## 5. Charakterystyka Miasta Świdnica

### 5.1 Położenie i warunki naturalne Miasta

Miasto Świdnica położone jest w powiecie świdnickim, w województwie dolnośląskim. Świdnica leży w południowej części województwa na Równinie Świdnickiej, która w kierunku północnym przechodzi w Nizinę Śląską.

W odległości kilkunastu kilometrów od Miasta znajdują się następujące masywy górskie:

- w kierunku północno – wschodnim: masyw Ślęzy,
- w kierunku południowym: Góry Sowie,
- w kierunku południowo – zachodnim: Góry Wałbrzyskie i Kamienne.

Przez Świdnicę przepływa rzeka Bystrzyca, będąca lewym dopływem Odry oraz kilka mniejszych potoków uchodzących na terenie Miasta do Bystrzycy. Na terenie Miasta zlokalizowany jest ponadto zalew utworzony po przegrodzeniu Witoszowskiego Potoku.

Teren Świdnicy jest raczej płaski, choć w granicach Miasta i bezpośredniej okolicy znajdują się wzgórza pochodzenia polodowcowego o wysokości około 250 m n.p.m. Najwyżej położone miejsce w Mieście ma wysokość 255 m n.p.m. a najniższe (w dolinie Bystrzycy) 203 m n.p.m., co daje różnicę poziomów 52 metry.

Obszar Miasta graniczy:

- z Gminą Świdnica (gmina wiejska), która niemalże otacza Miasto ze wszystkich stron,
- z Gminą Jaworzyna Śląska, na krótkim odcinku w części północno – zachodniej Miasta.

Lokalizację Miasta na tle województwa i powiatu pokazano na rysunku 5.1.



**Rysunek 5.1** Lokalizacja Miasta Świdnicy na tle województwa dolnośląskiego oraz powiatu świdnickiego

Źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

Główne szlaki komunikacyjne Miasta to:

- droga krajowa nr 35 – relacji Bielany Wrocławskie (A4, DK5, DK8) – przejście graniczne z Czechami w Golińsku,
- droga wojewódzka nr 382: relacji granica państwa z Czechami w Gościcach – Stanowice,
- droga wojewódzka nr 379: relacji Wałbrzych – Modliszów – Świdnica.

Układ dróg zapewnia dogodne połączenia z terenami całego Dolnego Śląska, Wielkopolski oraz Górnego Śląska. Bliskość przejść granicznych zapewnia bardzo dobre połączenia z terenami Czech.

Przez Świdnicę przebiega dwutorowa linia kolejowa relacji Legnica – Jaworzyna Śląska – Świdnica – Kamieniec Ząbkowicki oraz linia kolejowa dająca bezpośrednie połączenie z Wrocławiem.

### 5.1.1 Walory turystyczne

Świdnica jest miastem bogatym w atrakcje turystyczne zwłaszcza w dziedzinie architektury. Można tu znaleźć m.in. XVII wieczny Kościół Pokoju wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Kultury UNESCO, czy piękną katedrę przy placu Jana Pawła II. Wieża tej gotyckiej budowli mierzy 101,5 m, co plasuje ją pod względem wysokości na pierwszym miejscu na Śląsku i piątym w Polsce.

Świdnica jest miastem o zwartej zabudowie, dzięki czemu wszystkie jego atrakcje można odwiedzić spacerując. Na szczególną uwagę zasługują: zabytkowy Rynek oraz Świdnicka starówka, która jest uważana za jedną z najcenniejszych na Śląsku. Miasto bowiem było niegdyś najważniejszym w regionie, silnym i słynnym ośrodkiem kupieckim oraz stolicą samodzielnego Księstwa Świdnicko-Jaworskiego. To tutaj na liczne jarmarki, przyjeżdżali kupcy i mieszcianie, chcący zaopatrzyć się w adamaszek, atlas, biżuterię, sól oraz oczywiście słynne w Europie świdnickie piwo. Wspomnieniem o piwnej tradycji miasta są istniejące do dziś piwnice - niegdyś miejsca przechowywania beczek ze świeżo nawarzoną piwem, dziś nastrojowe piwiarnie. Miasto przez wieki było twierdzą, w związku z tym w różnych jego rejonach można zwiedzić zachowane fragmenty fortyfikacji.

Świdnica to również miasto imprez kulturalnych, sportowych i rekreacyjnych. Co roku przyjechać tu można na wiosenny Rajd Świdnicki Krause i wyścig kolarski Szlakiem Grodów Piastowskich. Melomani docenią Festiwal Bachowski i Świdnickie Noce Jazzowe. Dla fanów militariów gratką będą rekonstrukcje historycznych bitew z różnych epok, odgrywane co roku, z zachowaniem dawnych realiów, wyposażenia i umundurowania.

Dla turystów przygotowano również Trasę Książęcą Citywalk, która prowadzi przez najciekawsze zakątki Miasta. W zwiedzaniu pomaga nowoczesne wyposażenie trasy - kioski multimedialne, tablice informacyjne z makietą Miasta, audioprzewodniki do samodzielnego zwiedzania, a także minimapki i foldery opisujące trasę.

Na odwiedzających Świdnicę czeka również szeroka i zróżnicowana baza noclegowa i gastronomiczna.

### 5.1.2 Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg A. Wosia i A. Schmucka Gmina Miejska Świdnica położona jest w obrębie Regionu Dolnośląskiego Środkowego - obejmuje Nizinę Śląską i Przedgórze Sudeckie.

Najczęściej w roku występuje tu pogoda umiarkowanie ciepła (131 dni), bardzo ciepła (87 dni) oraz przymrozkowa (83 dni). Dni mroźnych jest 28, w tym bardzo mroźnych 1,4.

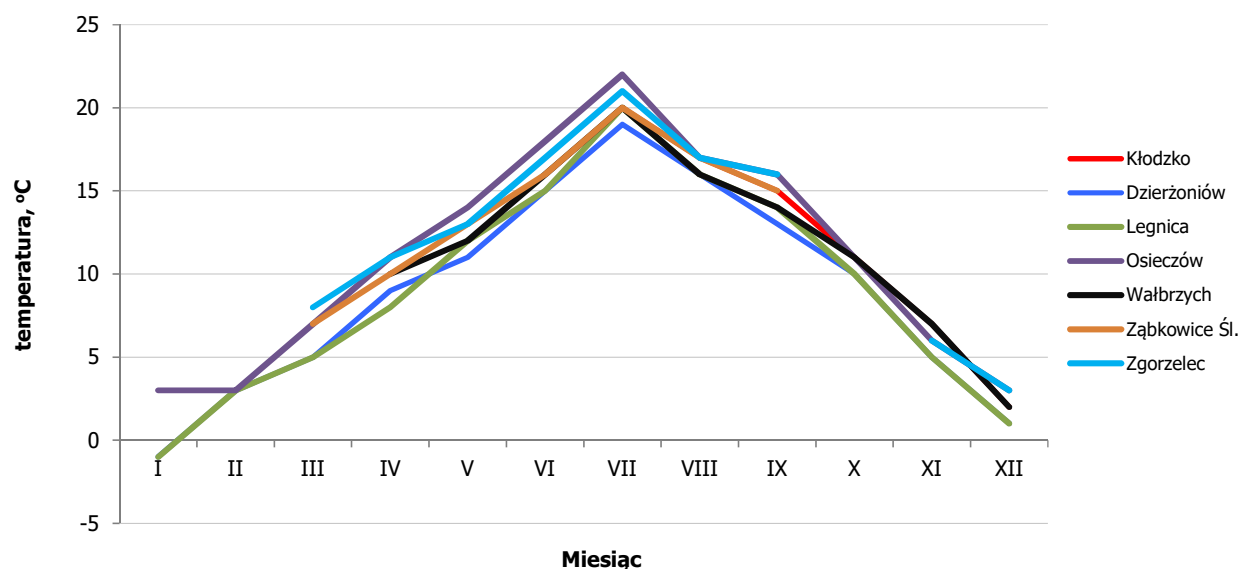
Średnie roczne sumy opadów wahają się od 610 mm do 850 mm.

Klimat w Świdnicy kształtują te same masy powietrza co na całym Dolnym Śląsku. Średnia roczna temperatura na Przedgórzu Sudeckim wynosi 7,0 °C. Klimat jest więc charakterystyczny podgórski,

wilgotny, średnia temperatura roczna 6,8 °C - 8,3 °C. Długość okresu zimowego wynosi od 14 do 20 tygodni, a letniego od 6 do 10 tygodni.

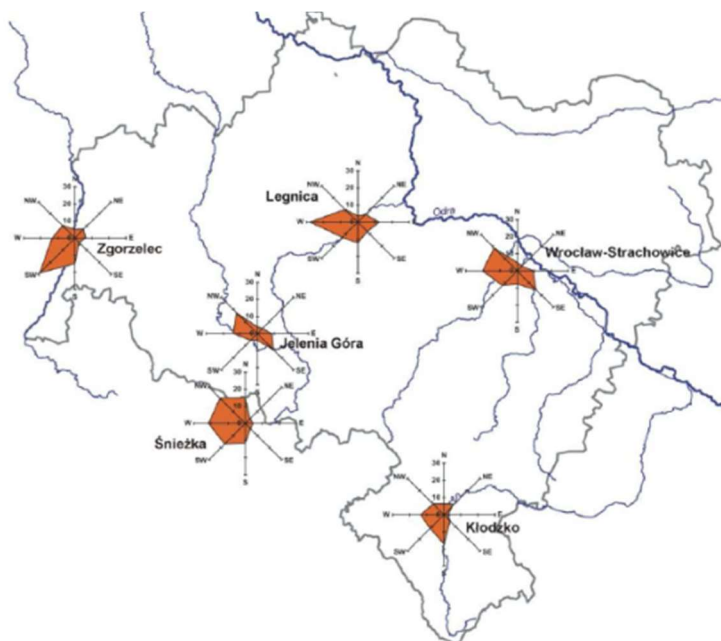
Ponadto, Świdnica jako miasto leżące w dolinie Bystrzycy ma gorsze przewietrzenie, stąd częste zamglenia. Wiatry przeważają południowo - zachodnie i zachodnie i północno - zachodnie mające największy wpływ na kształtowanie się opadów. Najrzadziej występują wiatry wschodnie.

Dane pomiarowe z 2014 roku dotyczące średnich miesięcznych temperatur z automatycznych stacji pomiarowych miast Dolnego Śląska (dane systemu „Dolnośląskiego monitoringu powietrza”) pokazano na kolejnym rysunku (dla stacji w Świdnicy pomiary temperatury publikowane są od lutego 2015 roku).



**Rysunek 5.2 Średnie miesięczne temperatury występujące w 2014 na automatycznych stacjach województwa dolnośląskiego**

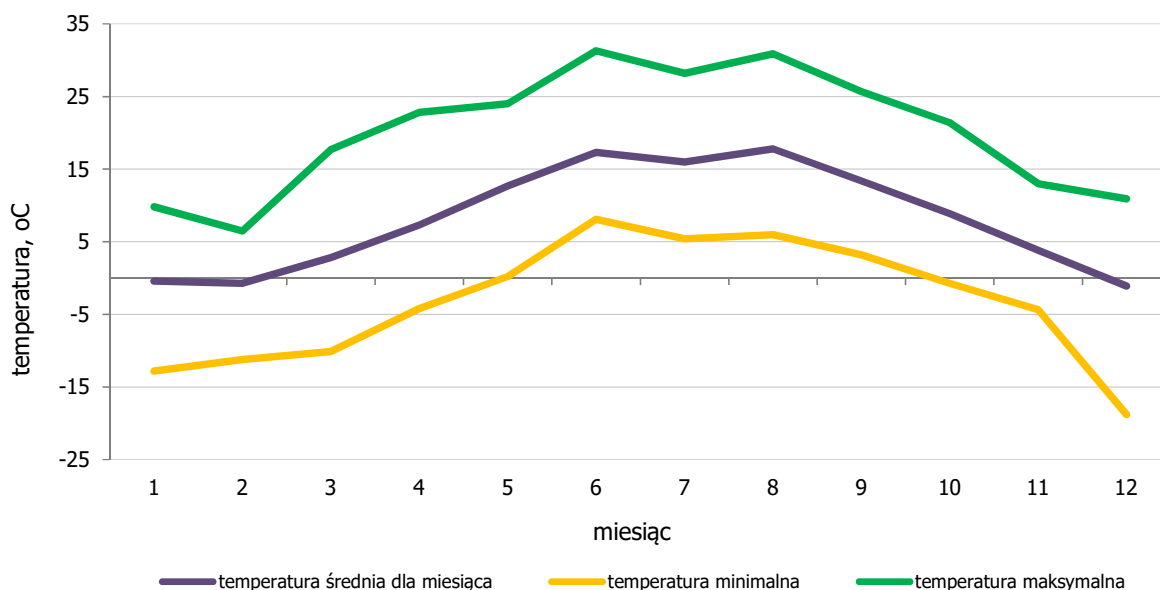
Źródło: na podstawie danych z dolnośląskiego monitoringu powietrza



**Rysunek 5.3 Kierunki wiatru i częstotliwość występowania**

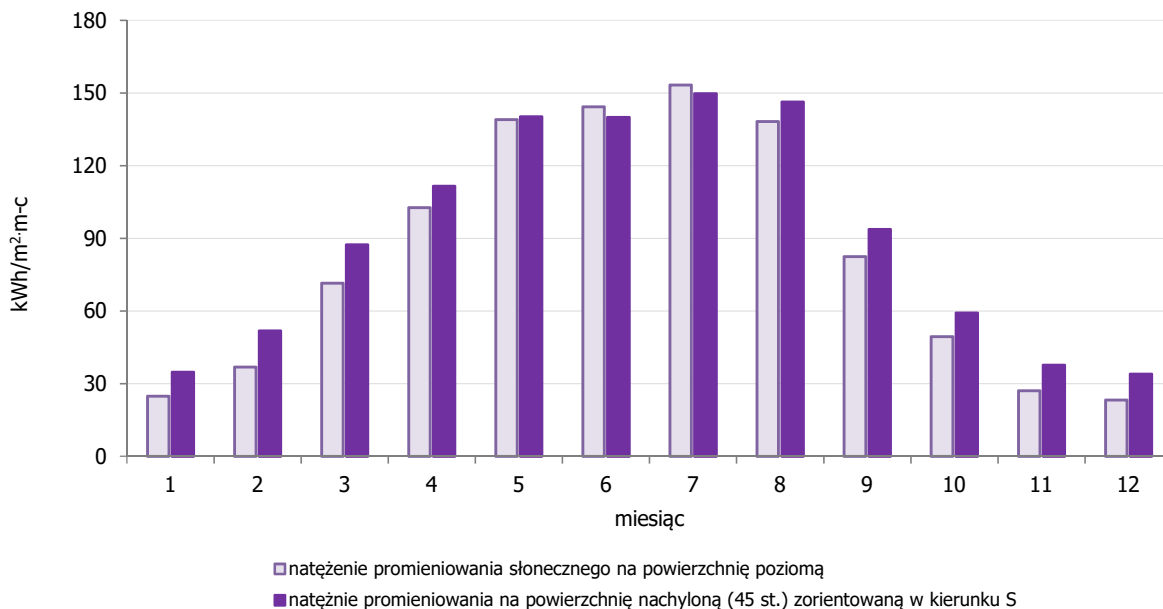
Źródło: Opracowanie Ekofizjograficzne dla Województwa Dolnośląskiego

Dodatkowo powyższe informacje zestawiono z danymi klimatycznymi, które zaczerpnięto z bazy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” dla stacji meteorologicznej - Wrocław. Dane te przedstawiono na kolejnych wykresach.



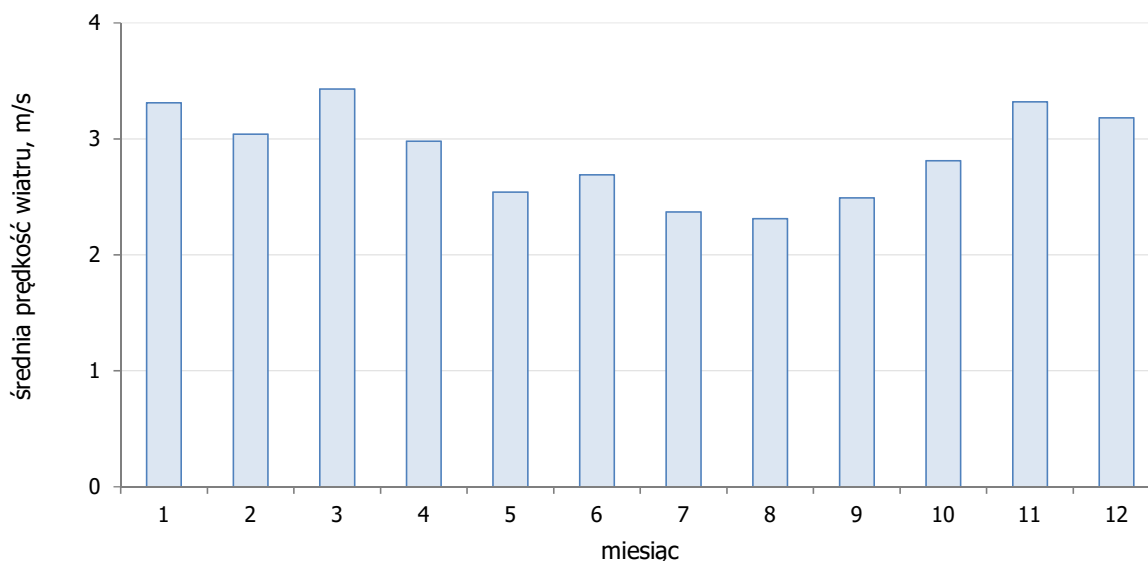
**Rysunek 5.4** Temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów)

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju



**Rysunek 5.5** Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą oraz nachyloną pod kątem 45° dla danego miesiąca w ciągu roku)

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju



**Rysunek 5.6 Rozkład prędkości średnich wiatru w danym miesiącu**

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

## 5.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

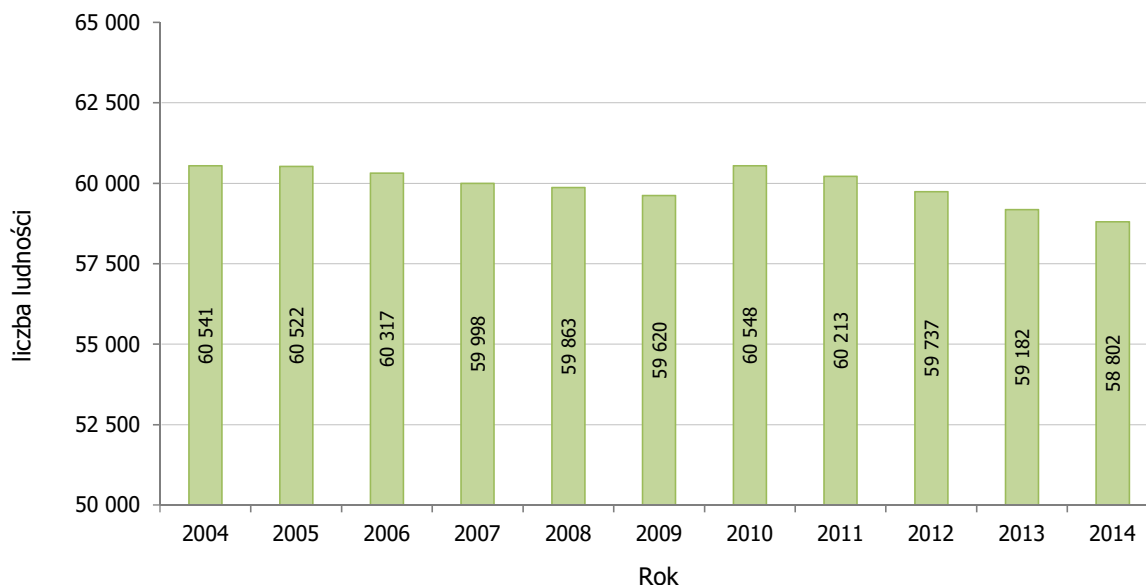
W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Miasta Świdnicy za **2014 rok (lub inny ostatni zamknięty rok bilansowy)** oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2004 – 2014. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Regionalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), raportu z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 i danych Urzędu Miejskiego w Świdnicy.

### 5.2.1 Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Zmiana liczby ludności, to zmiana liczby konsumentów, a zatem zmiana zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i dostarczane na miejsce w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Miasta, na przestrzeni lat 2004 - 2014, charakteryzowała się ciągłymi zmianami (rysunek 5.7). W 2004 roku wynosiła ona ok. 60,54 tys. osób, natomiast do roku 2014 spadła, osiągając poziom 58,8 tys. osób (spadek dla badanego okresu wyniósł zatem ok. 3%). Średnia gęstość zaludnienia Miasta wynosiła w 2014 roku około 2 700 osób na 1 km<sup>2</sup>.





**Rysunek 5.7 Liczba ludności Świdnicy w latach 2004 – 2014**

Źródło: GUS

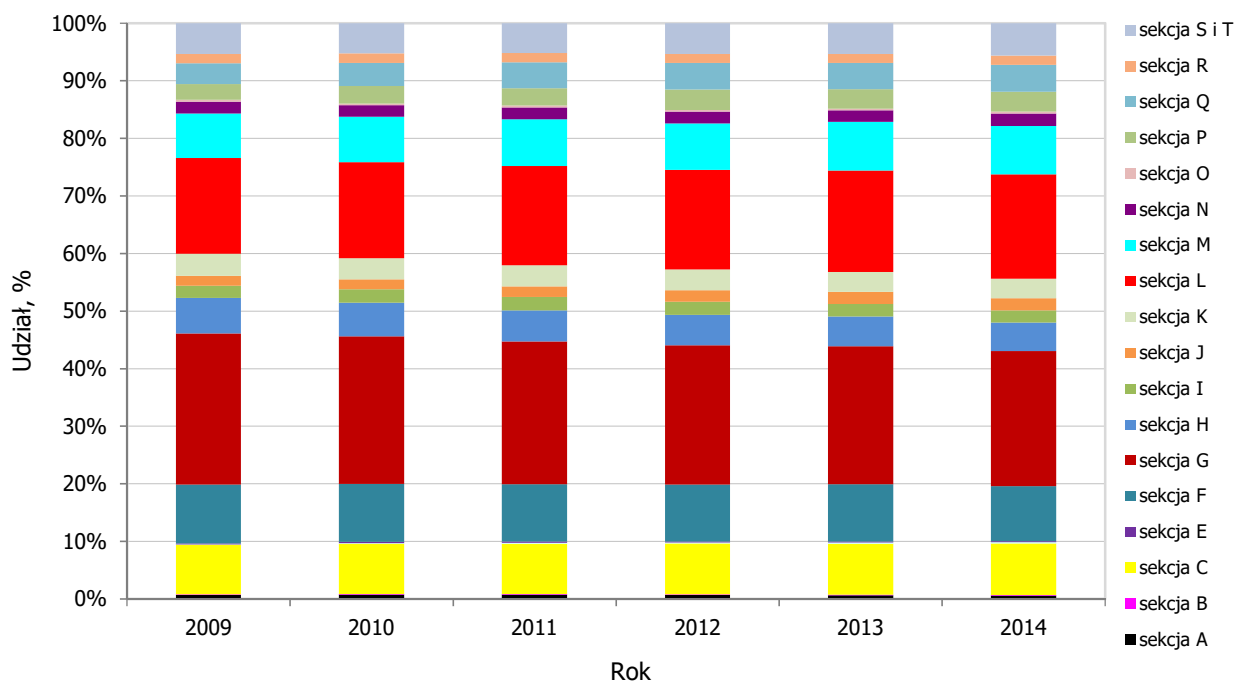
Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, jako pochodna liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych - do niedawna niedostępnych - rynków pracy szczególnie przybrały na sile praktycznie w skali całego kraju.

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Miasta z lat 2004 i 2014 wykazuje, że najliczniejszą grupę stanowi grupa ludności w wieku produkcyjnym. Niemniej liczba ludności w wieku produkcyjnym znacząco spadła (z 39,6 tys. w roku 2004 do 36,6 tys. w roku 2014). Zaobserwować można również spadek liczby mieszkańców występujących w wieku przedprodukcyjnym (z 11,3 tys. osób w roku 2004 do 8,9 tys. w roku 2014) oraz przyrost w wieku poprodukcyjnym (z 9,7 tys. osób do 13,3 tys. osób w roku 2014). W roku 2004 ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiła blisko 18,7% całkowitej liczby ludności Miasta, natomiast w 2014 udział ten stanowił już tylko 15,2%. Sytuacja ta, jest podobna do ogólnego trendu zmian struktury wiekowej społeczeństwa w kraju i jest podstawą do niepokoju, bowiem już teraz liczba mieszkańców Miasta w wieku przedprodukcyjnym jest istotnie mniejsza od liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat, możliwe jest zwiększenie się grupy ludności osób w wieku poprodukcyjnym w wyniku przenoszenia się ludności z grupy produkcyjnej do poprodukcyjnej, co stanowi niepokojący objaw starzenia się społeczeństwa.

## 5.2.2 Działalność gospodarcza

Na terenie Świdnicy w 2014 roku zarejestrowanych było 8 376 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). Od roku 2004 liczba ta wzrosła o ponad 78%.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmiany w strukturze rodzajów podmiotów gospodarczych działających w Mieście.



**Rysunek 5.8 Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Miasta Świdnicy wg PKD 2007**

Źródło: GUS

**Tabela 5.1 Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2014**

| Sekcja wg PKD | Opis                                                                                                                                                          | Liczba podmiotów |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| sekcja A      | Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo                                                                                                                    | 45               |
| sekcja B      | Górnictwo i wydobywanie                                                                                                                                       | 10               |
| sekcja C      | Przetwórstwo przemysłowe                                                                                                                                      | 750              |
| Sekcja D      | Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych                                       | 19               |
| sekcja E      | Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją                                                                     | 15               |
| sekcja F      | Budownictwo                                                                                                                                                   | 800              |
| sekcja G      | Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle                                                                              | 1965             |
| sekcja H      | Transport i gospodarka magazynowa                                                                                                                             | 415              |
| sekcja I      | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi                                                                                            | 179              |
| sekcja J      | Informacja i komunikacja                                                                                                                                      | 177              |
| sekcja K      | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa                                                                                                                       | 282              |
| sekcja L      | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości                                                                                                            | 1519             |
| sekcja M      | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna                                                                                                               | 702              |
| sekcja N      | Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca                                                                                        | 183              |
| sekcja O      | Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne                                                                               | 28               |
| Sekcja P      | Edukacja                                                                                                                                                      | 286              |
| Sekcja Q      | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna                                                                                                                            | 394              |
| Sekcja R      | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją                                                                                                          | 135              |
| Sekcja S i T  | Pozostałą działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 472              |

Źródło: GUS

Do największych grup branżowych na terenie Miasta należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli. Ponadto dużą grupę stanowią

podmioty z kategorii działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości, budownictwem, a także z przetwórstwem przemysłowym.

### 5.2.3 Rolnictwo i leśnictwo

Całkowita powierzchnia terenów Miasta Świdnicy (wg podziału Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii) wynosi 2 176 ha. Zgodnie z danymi GUS w 2013 r. powierzchnia gruntów leśnych zajmowała obszar około 5,1 ha co daje 0,2% całkowitej powierzchni Świdnicy. Ponadto teren Miasta należy do obszarów o stosunkowo dużej koncentracji użytków rolnych, które stanowią ok. 49,8%.

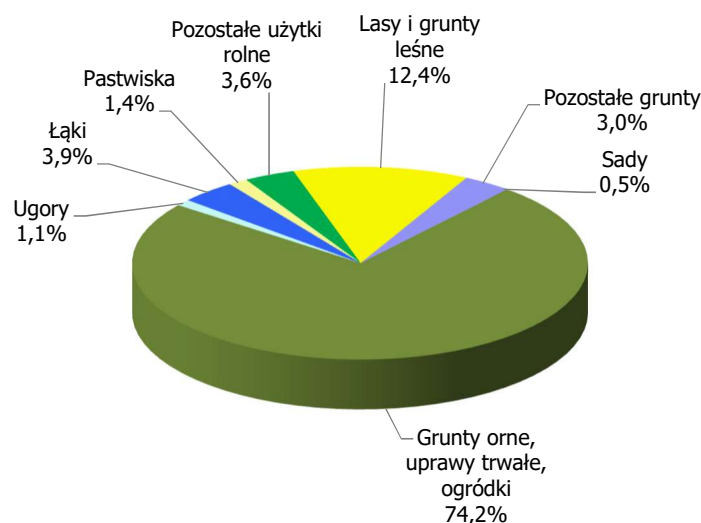
Obecnie rolnictwo odgrywa niewielką rolę w gospodarce Miasta. Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego z 2010 r. średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi ok. 5,9 ha, przy czym blisko 74% spośród nich to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha.

Wg Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. w Świdnicy 74,2% powierzchni łącznej gospodarstw rolnych, to były grunty orne pod zasiewami, uprawy trwałe i ogródki przydomowe, ok. 5,3% stanowiły pastwiska i łąki, a pozostałe użytki stanowiły ok. 20,5%. Szczegółowe dane zostały zestawione w tabeli 5.2. oraz graficznie na rysunku 5.9.

**Tabela 5.2 Użytkowanie gruntów rolnych na terenie Świdnicy wg Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r.**

| Lp. | Pozycja                             | Ogółem |       |
|-----|-------------------------------------|--------|-------|
| 1   | Powierzchnia gospodarstw (ha)       | 1 089  | 100%  |
| 2   | Razem użytki rolne                  | 916    | 84,1% |
| 2.1 | Grunty orne, uprawy trwałe, ogródki | 807    | 88,1% |
| 2.2 | Ugory                               | 12     | 1,3%  |
| 2.3 | Łąki                                | 43     | 4,7%  |
| 2.4 | Pastwiska                           | 15     | 1,6%  |
| 2.5 | Pozostałe użytki rolne              | 39     | 4,3%  |
| 3   | Lasy i grunty leśne                 | 135    | 12,4% |
| 4   | Pozostałe grunty                    | 32     | 3,0%  |
| 5   | Sady                                | 5      | 0,5%  |

Źródło: PSR 2010



**Rysunek 5.9. Struktura użytkowania gruntów rolnych na terenie Miasta w 2010 r.**

Źródło: PSR 2010

## 5.2.4 Zabudowa mieszkaniowa

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności Miasta i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W tabeli 5.3 zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

**Tabela 5.3 Statystyka mieszkaniowa z lat 2004 – 2014 dotycząca Miasta Świdnicy**

| Rok  | Mieszkania istniejące |                       | Mieszkania oddane do użytku w danym roku |                       |
|------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|
|      | Liczba                | Powierzchnia użytkowa | Liczba                                   | Powierzchnia użytkowa |
|      | sztuk                 | m <sup>2</sup>        | sztuk                                    | m <sup>2</sup>        |
| 2004 | 22 089                | 1 362 132             | 43                                       | 5402                  |
| 2005 | 22 236                | 1 374 716             | 147                                      | 12584                 |
| 2006 | 22 475                | 1 390 379             | 239                                      | 15 663                |
| 2007 | 22 587                | 1 398 950             | 112                                      | 8 571                 |
| 2008 | 22 831                | 1 417 742             | 244                                      | 18 792                |
| 2009 | 23 015                | 1 431 771             | 184                                      | 14 029                |
| 2010 | 23 173                | 1 443 619             | 158                                      | 11 848                |
| 2011 | 23 276                | 1 452 369             | 103                                      | 8 750                 |
| 2012 | 23 460                | 1 464 331             | 184                                      | 11 962                |
| 2013 | 23 497                | 1 468 118             | 37                                       | 3 787                 |
| 2014 | 23 709                | 1 484 592             | 212                                      | 16 474                |

Źródło: GUS

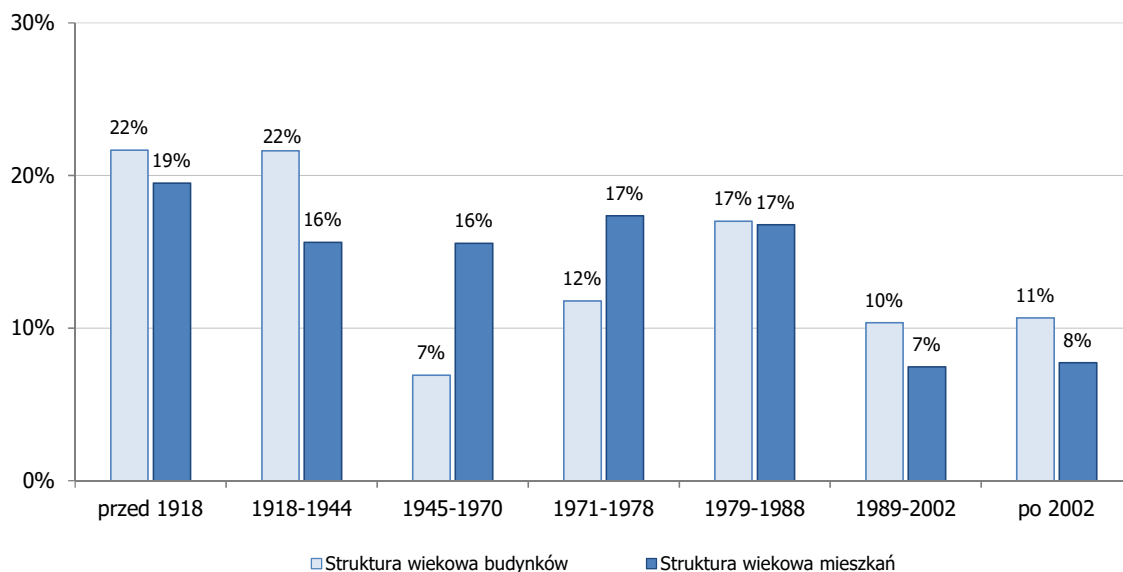
Na terenie Świdnicy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną i wielorodzinną.

Analizy dotyczące budownictwa mieszkaniowego oparto głównie na informacjach pozyskanych, bezpośrednio na drodze ankietyzacji, od podmiotów administrujących zasobami, oraz w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2002 roku uzupełniony o informacje GUS dotyczące nowo oddawanych budynków mieszkalnych po roku 2002 (ostatnim zamkniętym rokiem bilansowym jest 2014 r.).

Opracowane i opublikowane przez GUS informacje pochodzące ze spisu powszechnego charakteryzują budynki i znajdujące się w nich mieszkania. Dotyczą one głównie budynków zamieszkałych, tj. takich, w których znajdowało się, co najmniej jedno zamieszkane mieszkanie ze stałym mieszkańcem. Po roku 2002 w Mieście wybudowano i oddano do użytkowania 338 budynków mieszkalnych z 1 880 mieszkaniami, co daje średnio 157 mieszkań na rok.

Na koniec 2014 roku wg danych GUS na terenie Miasta zlokalizowanych było 23 709 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 1 484 592 m<sup>2</sup> w 3 168 budynkach. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 25,3 m<sup>2</sup> i nieco wzrósł w odniesieniu do 2004 roku, bo o około 2,6 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 62,6 m<sup>2</sup> (2014 rok) i wzrósł w odniesieniu do 2004 roku o 1,2 m<sup>2</sup>/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności miejskiej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

Liczbę mieszkań i budynków wybudowanych na terenie Miasta w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 5.10.



**Rysunek 5.10 Struktura wiekowa budynków i mieszkań na obszarze Miasta Świdnicy**

Źródło: GUS

Na terenie Świdnicy, pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zdecydowanie zabudowa wielorodzinna. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnych i wielorodzinnych zabudowa wielorodzinna stanowi około 90,1% wszystkich mieszkań w Mieście. Z kolei powierzchnia mieszkań w budynkach wielorodzinnych stanowi już tylko około 79,9% udziału łącznej powierzchni wszystkich mieszkań znajdujących się w Mieście. Bazując na aktualnych danych statystycznych określono, że średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 982,4 m<sup>2</sup>, a budynku jednorodzinnego około 152,0 m<sup>2</sup>. Należy jednak pamiętać, że w budynkach tzw. jednorodzinnych występują czasami dwa mieszkania, co powoduje, że średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych wynosi około 148,2 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 55,6 m<sup>2</sup>. Z grupy budynków wielorodzinnych należy również wyróżnić budynki wybudowane w okresie przedwojennym, bowiem tę grupę budynków cechuje niska izolacyjność cieplna i często brak wewnętrznej centralnej, czy też etażowej instalacji grzewczej. Tego typu budynki w przeważającej mierze są własnością lub współwłasnością gminy, wspólnot mieszkaniowych i rzadziej osób fizycznych lub prawnych. Średnia powierzchnia budynków wielorodzinnych wybudowanych przez rok 1945 wynosi 580,6 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkań w tych budynkach wynosi ok. 64,3 m<sup>2</sup>.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Świdnicy można stwierdzić, że nadal istotny udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Budynki mieszkalne wznoszone były w znaczącej części (około 43,3% budynków) przed rokiem 1944 oraz w ok. 35,7% pomiędzy 1945 i 1989 r., a więc w technologiach znacznie odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Generalnie w całym Mieście zastosowane w budownictwie mieszkaniowym rozwiązania techniczne zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano rozwiązania systemowe z ociepleniem przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi i energooszczędną stolarką otworową. Ogólny stan zasobów mieszkaniowych należy uznać za mało

odbiegający od sytuacji jaka panuje w innych gminach miejskich województwa. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat obserwuje się znaczący postęp w termomodernizacji budynków zarówno mieszkalnych jak i innego przeznaczenia, lecz nadal potrzeby związane z poprawą energetyczną budynków są bardzo duże.

W budynkach wielorodzinnych najczęstszym elementem poprawy stanu technicznego obiektów jest wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, która obecnie kształtuje się na poziomie 75%. Około 20% budynków posiada ocieplone stropy nad ostatnią kondygnacją, lub dachy (stropodachy). Docieplenie ścian zewnętrznych wykonano jak dotąd w ok. 15% budynków. Oprócz poprawy izolacyjności przegród zewnętrznych dochodzi również poprawa efektywności wykorzystania ciepła w wyniku modernizacji instalacji ogrzewczych w budynkach.

W celu oszacowania ogólnego stanu budownictwa mieszkaniowego, zarówno technicznego jak i energetycznego, posłużono się danymi z ankietyzacji zarządców budynków wielorodzinnych.

Dla pozostałych obiektów - głównie budynków jednorodzinnych wykorzystano informacje pośrednie. Wiarygodne i korelujące ze stanem technicznym są informacje o wieku budynków, bowiem technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w poszczególnych okresach. W związku z tym w stopniu przybliżonym można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zużycia energii, a co za tym idzie roczne zapotrzebowanie na ciepło. W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, które wykorzystano do określenia potrzeb cieplnych budynków mieszkalnych na terenie Miasta. Wskaźniki te zostały skorygowane o stopień racjonalizacji wynikający z termomodernizacji budynków wyznaczony w oparciu o zebrane ankiety.

**Tabela 5.4. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od okresu budowy**

| Budynki budowane w latach | Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku, kWh/m <sup>2</sup> a |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| do 1966                   | 240 – 350                                                                                |
| 1967 – 1985               | 240 – 280                                                                                |
| 1985 – 1992               | 160 - 200                                                                                |
| 1993 – 1997               | 120 - 160                                                                                |
| od 1998                   | 90 - 120                                                                                 |

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Uwzględniając pozyskane dane określono wielkość zapotrzebowania na energię cieplną na potrzeby grzewcze w budownictwie mieszkaniowym jedno i wielorodzinnym (tabela 5.5).

**Tabela 5.5 Potrzeby cieplne zabudowy mieszkaniowej w Świdnicy (energia użyteczna – bez uwzględnienia sprawności systemów grzewczych)**

| Okres budowy | Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych |                       |                 |
|--------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
|              | Budynki jednorodzinne                         | Budynki wielorodzinne | Budynki łącznie |
|              | GJ/a                                          | GJ/a                  | GJ/a            |
| przed 1918   | 9 362                                         | 209 089               | 218 451         |
| 1918-1944    | 34 138                                        | 141 576               | 175 714         |
| 1945-1970    | 6 599                                         | 95 255                | 101 854         |
| 1971-1978    | 22 541                                        | 116 316               | 138 857         |
| 1979-1988    | 42 817                                        | 118 425               | 161 242         |
| 1989-2002    | 22 479                                        | 35 755                | 58 234          |
| po 2002      | 23 225                                        | 26 808                | 50 032          |
| SUMA         | 161 160                                       | 743 224               | 904 384         |

Nadal około 20% powierzchni użytkowej mieszkań w Mieście ogrzewane jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji. Stan ten stanowi istotny problem w skali Miasta, zarówno pod względem energetycznym jaki i ekologicznym. Część tych pieców służy również jako ogrzewanie akumulacyjne zasilane energią



elektryczną (zabudowano grzałki elektryczne), ale większość z nich jest przyczyną obniżenia jakości powietrza w Mieście w okresie grzewczym.

Należy dążyć do uruchomienia rozpoczętych programów wsparcia dla wymiany źródeł węglowych i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się również za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawianie problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej Miasta), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Miejskim.

## 6. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Świdnicy

### 6.1 Energia elektryczna

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych w rejonie Miasta Świdnicy zajmują się następujące podmioty:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Zachód S.A. (właściciel sieci przesyłowej o napięciu 220 kV i wyższym);
- TAURON - Dystrybucja S.A. (właściciel sieci dystrybucyjnej w zakresie napięć 110 kV i niższym).

Świdnica nie posiada na swoim terenie źródeł energetyki zawodowej, ani też wydzielonego systemu elektroenergetycznego i zasilana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego.

Miasto leży również poza obszarem występowania elementów systemu przesyłowego czyli Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Zachód S.A. (PSE). W związku z tym na terenie Miasta nie występują odbiorcy zasilania bezpośrednio z sieci wysokich napięć (powyżej 110kV).

Jedynym operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Miasta Świdnicy jest Tauron Dystrybucja S.A.



**Rysunek 6.1** Obszar działania Tauron Dystrybucja S.A

źródło: Tauron Polska Energia

Na system dystrybucyjny energii elektrycznej składają się linie wysokiego napięcia 110 kV, stacje elektroenergetyczne 110/20 kV (GPZ – główny punkt zasilania), sieć rozdzielcza średniego napięcia 20 kV, stacje transformatorowe 20/0,4 kV wykonane jako słupowe, wieżowe i kontenerowe oraz sieć rozdzielcza niskiego napięcia.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie Świdnicy odbywa się za pośrednictwem głównych punktów zasilania (GPZ) - stacji 110/20 kV: R-Świdnica, R-Jagodnik, R-Słotwina, R-Zawiszów.

Stacja R-Świdnica powiązana jest z systemem elektroenergetycznym dwiema liniami 110 kV. W stacji tej zabudowane są dwa transformatory 110/20 kV o mocach 16 MVA każdy. W chwili obecnej pracują oba transformatory. Stopień maksymalnego obciążenia stacji wynosi ok. 60%.

Stacja R-Jagodnik powiązana jest z systemem elektroenergetycznym trzema liniami 110 kV. W stacji tej zabudowane są dwa transformatory 110/20 kV o mocy 25 MVA i 40/20/20 MVA. W chwili obecnej pracuje jeden transformator o mocy 25 MVA. Stopień obciążenia transformatora wynosi ok. 70 %.

Stacja R-Słotwina powiązana jest z systemem elektroenergetycznym jedną linią 110 kV. W stacji tej zabudowany jest jeden transformator 110/20 kV o mocy 25 MVA. Stopień maksymalnego obciążenia transformatora wynosi ok. 50 %.

Stacja R-Zawiszów powiązana jest z krajowym systemem elektroenergetycznym jedną linią 110 kV. W stacji zabudowane są dwa transformatory 110/20 kV o mocach 25 MVA każdy. Stopień maksymalnego obciążenia stacji wynosi ok. 45 %.

Najnowszą stacją z ww. jest stacja R-Zawiszów, która została wybudowana w 2008 roku. Natomiast stacje R-Jagodnik i R-Słotwina zostały w ostatnich latach poddane gruntownej modernizacji, zarówno po stronie napięcia 110 kV, jak i napięcia 20 kV.

Z ww. stacji 110/20 kV wyprowadzone są linie średniego napięcia 20 kV zasilające stacje transformatorowe 20/0,4 kV zlokalizowane na terenie Miasta Świdnicy, będące głównie własnością TAURON Dystrybucja S.A., jak również stacje należące do odbiorców indywidualnych (w szczególności przedsiębiorstw produkcyjnych). Sieć średniego i niskiego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy. W przeważającej części zasilanie odbiorców realizowane jest liniami kablowymi, a sieć napowietrzna SN zlokalizowana jest głównie na peryferiach Miasta. Zgodnie z informacją właściciela sieci planowana jest całkowita likwidacja sieci napowietrznej i budowa linii kablowych. Układ sieci pozwala na wzajemne rezerwowanie poszczególnych ciągów liniowych.

Linie niskiego napięcia (nN) wykonane są jako kablowe i napowietrzne. Sieci napowietrzne są sukcesywnie modernizowane poprzez wymianę starych słupów i przewodów (gołych) na izolowane lub ich zastępowanie liniami kablowymi.

Stan techniczny sieci będącej własnością przedsiębiorstwa TAURON DYSTRYBUCJA S.A., służącej do zasilania odbiorców Miasta Świdnicy jest dobry.

Układ pracy sieci elektroenergetycznej jest tak skonfigurowany, aby w przypadku uszkodzenia linii lub stacji elektroenergetycznych (np. na skutek awarii, kradzieży urządzeń elektroenergetycznych, czy złych warunków atmosferycznych) istniała możliwość zasilenia odbiorców z innych obiektów pracujących w układzie.

Możliwe są również do wykonania prace związane z zabudową dwóch nowych stacji transformatorowych wraz z dowiązaniem kablowymi 20 i 0,4 kV, w pobliżu ulic Dąbrowskiego i Jasińskiego na Osiedlu Młodych (o ile uregulowany zostanie stan prawny terenów). Ponadto pod uwagę prane są również prace związane ze skablowaniem sieci nN na terenie osiedla Zarzeczce.

### 6.1.1 Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Zgodnie z informacją przedsiębiorstwa Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Poznaniu nie przewiduje się na terenie Miasta Świdnicy budowy elementów systemu przesyłowego, należących do PSE.

Zgodnie z informacją właściciela sieci dystrybucyjnej działającego na terenie Świdnicy tj. przedsiębiorstwa Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu w celu polepszenia niezawodności pracy sieci przedsiębiorstwo podejmuje działania modernizacyjne i inwestycyjne, mające na celu zwiększenie przepustowości sieci oraz poprawę pewności i jakości zasilania. Do działań tych należy zaliczyć: wymianę

przewodów na przewody o większych przekrojach, stosowanie izolowanych przewodów SN i nN, stopniowe kablowanie linii napowietrznych.

Nowe zadania inwestycyjne TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej uzależnione są głównie od rozwoju Miasta oraz potrzeby zasilania nowych odbiorców. Istniejące układy sieci elektroenergetycznej przewidziane są do rozbudowy w przypadku zwiększonego zapotrzebowania na moc. Dokładny zakres rozbudowy sieci dla poszczególnych wnioskodawców określany jest na etapie wydawania warunków przyłączeniowych.

W obowiązującym „Planie Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu na lata 2015-2017” oraz w „Planie rozwoju na lata 2014-2019” ujęto następujące zadania inwestycyjne związane z obszarem Gminy Miasta Świdnica:

- Zabudowa złącza kablowego 20 kV, wraz z dowiązaniem kablownym 20kV, przy ul. Zamenhofa/ Ceglana - na potrzeby przyłączenia obiektu handlowo - usługowego,
- Prace na działce nr 1593 przy ul. Metalowców związane z zabudową nowego złącza kablowego 20 kV, wraz z dowiązaniem kablownym 20 kV,
- Budowa dwóch dowiązań kablowych 20 kV o długości ok. 2 x 4km do stacji GPZ-Zawiszów od istniejących linii napowietrznych 20 kV L-404 i L-456,
- Budowa dowiązania kablowego 20 kV o długości ok. 1,5 km do stacji GPZ-Zawiszów od istniejącej linii napowietrznej L-481.

### 6.1.2 Oświetlenie placów i ulic

Obecnie na terenie Miasta Świdnica zainstalowanych jest łącznie około 3 611 opraw na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 428 kW, co daje średnią moc na punkt oświetleniowy na poziomie 119 W. Poniższa tabela przedstawia podsumowanie występujących w oprawach źródeł światła.

Wg informacji Urzędu Miasta w większości oprawy oświetleniowe zostały zmodernizowane, gdzie m.in. wymieniono około 3 480 opraw.

W tabeli 6.1 zestawiono podstawowe informacje dotyczące oświetlenia ulicznego będącego w eksploatacji na terenie Miasta Świdnicy.

**Tabela 6.1 Liczba zainstalowanych opraw i moc źródeł oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Świdnicy**

| Lp. | Nazwa ulicy        | ilość lamp | moc oprawy | typ          | kW    |
|-----|--------------------|------------|------------|--------------|-------|
| 1.  | Al. Niepodległości | 19         | 150        | SGS203       | 2,85  |
| 2.  | Esperantystów      | 104        | 250        | SGS203       | 26    |
| 3.  | Pl. Grunwaldzki    | 8          | 150        | SGS203/URBAN | 1,2   |
|     | Pl. Grunwaldzki    | 31         | 70         | SGS203/URBAN | 2,17  |
| 4.  | łącznie            | 19         | 150        | SGS203       | 2,85  |
| 5.  | Pl. Wolności       | 27         | 150        | SGP340       | 4,05  |
| 6.  | Sikorskiego        | 60         | 150        | SGP340       | 9     |
| 7.  | Szarych Szeregów   | 27         | 250        | SGS203       | 6,75  |
| 8.  | Wałbrzyska         | 42         | 150        | SGS203       | 6,3   |
| 9.  | Westerplatte       | 55         | 150        | SGS203       | 8,25  |
| 10. | Wrocławska         | 63         | 150        | SGS203       | 9,45  |
| 11. | Zamenhofa          | 71         | 150        | SGS203       | 10,65 |
| 12. | 1-go Maja          | 20         | 150        | SGS203       | 3     |
| 13. | 8-go Maja          | 2          | 150        | SGS203       | 0,3   |
| 14. | Agrestowa          | 6          | 70         | SGS101       | 0,42  |
| 15. | Akcyjowa           | 5          | 70         | SGS101       | 0,35  |

| Lp. | Nazwa ulicy             | ilość lamp | moc oprawy | typ           | kW   |
|-----|-------------------------|------------|------------|---------------|------|
| 16. | Armii Krajowej          | 27         | 150        | SGS203        | 4,05 |
| 17. | Baryły                  | 5          | 70         | SGS101        | 0,35 |
| 18. | Basztowa                | 3          | 100        | SGS102        | 0,3  |
| 19. | Bema                    | 16         | 70         | OCP           | 1,12 |
| 20. | Biberaska               | 5          | 70         | SGS102        | 0,35 |
| 21. | Broniewskiego           | 3          | 70         | SGS103        | 0,21 |
| 22. | Bobrzańska              | 23         | 100        | SGS102        | 2,3  |
| 23. | Boczna                  | 6          | 150        | SGS202        | 0,9  |
| 24. | Boduena                 | 10         | 100        | SGS102        | 1    |
| 25. | Bohaterów Getta         | 7          | 70         | STYLIZOWANE   | 0,49 |
| 26. | Boklerska               | 5          | 100        | SGS102        | 0,5  |
| 27. | Bracka                  | 5          | 150        | SGS203        | 0,75 |
| 28. | H. Brodatego            | 8          | 150        | SGS203/SGS102 | 1,2  |
|     | H. Brodatego            | 10         | 100        | SGS203/SGS102 | 1    |
| 29. | Bystrzycka              | 25         | 150        | SGS203        | 3,75 |
| 30. | Budowlana               | 3          | 70         | SGS102        | 0,21 |
| 31. | Ciąg pieszy Odnowic.    | 2          | 70         | SGS101        | 0,14 |
| 32. | Ciąg pieszy- Równa      | 3          | 70         | SGS101        | 0,21 |
| 33. | Ciąg pieszy-Słobódz.    | 4          | 70         | SGS101        | 0,28 |
| 34. | Ciąg pieszy Okrężna     | 2          | 70         | OCP           | 0,14 |
| 35. | Ciąg pieszy Zamenhofa   | 5          | 70         | OCP           | 0,35 |
| 36. | Ciąg pieszy Kościuszki  | 4          | 70         | SGS102        | 0,28 |
| 37. | Ciąg pieszy Polna Droga | 19         | 70         | SGS102        | 1,33 |
| 38. | Ciąg pieszy Zawiszów    | 13         | 70         | SGS102        | 0,91 |
| 39. | Chopina                 | 13         | 70         | SGS102        | 0,91 |
| 40. | Chorwacka               | 2          | 100        | SGS102        | 0,2  |
| 41. | Chrobrego               | 9          | 150        | SGS203        | 1,35 |
| 42. | Cicha                   | 2          | 70         | SGS102        | 0,14 |
| 43. | Czecha                  | 6          | 70         | SGS102        | 0,42 |
| 44. | Częstochowska           | 13         | 150        | SGS203        | 1,95 |
| 45. | Czereśniowa             | 7          | 70         | SGS102        | 0,49 |
| 46. | Czwartaków              | 4          | 70         | SGS192        | 0,28 |
| 47. | Daleka                  | 4          | 70         | STYLIZOWANE   | 0,28 |
| 48. | Dębowa                  | 8          | 150        | SGS102        | 1,2  |
| 49. | Długa                   | 24         | 70         | STYLIZOWANE   | 1,68 |
| 50. | Długosza                | 6          | 70         | SGS102        | 0,42 |
| 51. | Dworcowa                | 6          | 100        | SGS102        | 0,6  |
| 52. | Działkowa               | 11         | 70         | SGS102        | 0,77 |
| 53. | Deszczowa               | 2          | 100        | SGS102        | 0,2  |
| 54. | Dąbrowskiego            | 32         | 150        | SGS203        | 4,8  |
| 55. | Folwarczna              | 3          | 150        | SGS203        | 0,45 |
| 56. | Francuska               | 5          | 100        | SGS102        | 0,5  |
| 57. | Fieldorfa               | 15         | 100        | SGS102        | 1,5  |
| 58. | Franciszkańska          | 3          | 50         | STYLIZOWANE   | 0,15 |
|     | Franciszkańska          | 7          | 70         | STYLIZOWANE   | 0,49 |
| 59. | Głąbskiego              | 3          | 70         | SGS102        | 0,21 |
| 60. | Garbarska               | 6          | 70         | SGS102        | 0,42 |
| 61. | Gdyńska                 | 15         | 150        | SGS203        | 2,25 |
| 62. | Grodzka                 | 13         | 70         | STYLIZOWANE   | 0,91 |
| 63. | Główna                  | 9          | 100        | SGS102        | 0,9  |
| 64. | Głowackiego             | 18         | 100        | SGS203        | 1,8  |
| 65. | Husarska                | 8          | 100        | SGS102        | 0,8  |
| 66. | Jagiellońska            | 15         | 150        | SGS203        | 2,25 |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Lp. | Nazwa ulicy            | ilość lamp | moc oprawy | typ           | kW   |
|-----|------------------------|------------|------------|---------------|------|
| 67  | Jasińskiego            | 11         | 100        | SGS201        | 1,1  |
| 68  | Jasińskiego - garaże   | 23         | 70         | SGS1201       | 1,61 |
| 69  | Jałowcowa              | 16         | 150        | SGS203        | 2,4  |
| 70  | Jesienna               | 4          | 100        | SGS102        | 0,4  |
| 71  | Jarzębinowa            | 9          | 100        | SGS102        | 0,9  |
| 72  | Jaskólcza              | 2          | 70         | SGS103        | 0,14 |
| 73  | Jana Pawła II          | 6          | 70         | SGS102        | 0,42 |
| 74  | Jodłowa                | 19         | 150        | SGS203        | 2,85 |
| 75  | Kaczaskiego            | 6          | 70         | SGS201        | 0,42 |
| 76  | Kliczkowska            | 28         | 100        | SGS102        | 2,8  |
| 77  | Krasickiego            | 4          | 100        | SGS102        | 0,4  |
| 78  | Kraszewskiego          | 7          | 70         | SGS102        | 0,49 |
| 79  | Kręta                  | 9          | 70         | SGS102        | 0,63 |
| 80  | Krzywickiego           | 7          | 70         | SGS102        | 0,49 |
| 81  | Kusocińskiego          | 7          | 100        | SGS102        | 0,7  |
| 82  | Kolberga               | 3          | 70         | SGS102        | 0,21 |
| 83  | Komunardów             | 16         | 150        | SGS203        | 2,4  |
| 84  | Kanonierska            | 10         | 100        | SGS102        | 1    |
| 85  | Kasztanowa             | 2          | 70         | SGS102        | 0,14 |
| 86  | Kątna                  | 9          | 70         | SGS102        | 0,63 |
| 87  | Komunalna              | 5          | 100        | SGS102        | 0,5  |
| 88  | Kołątaja               | 9          | 100        | SGS102        | 0,9  |
| 89  | Kościelna              | 12         | 100        | SGS102        | 1,2  |
| 90  | Kolejowa               | 18         | 150        | SGS203        | 2,7  |
| 91  | Konopnickiej           | 14         | 150        | SGS203        | 2,1  |
| 92  | Kopernika              | 61         | 150        | SGS203        | 9,15 |
| 93  | Kościuszki             | 10         | 70         | SGS102        | 0,7  |
|     | Kościuszki             | 11         | 100        | SGS102        | 1,1  |
| 94  | Kotlarska              | 14         | 70         | STYLIZOWANE   | 0,98 |
| 95  | M. Kunic               | 8          | 100        | SGS102        | 0,8  |
| 96  | Kozara-Słobódzkiego    | 20         | 100        | SGS102        | 2    |
| 97  | Kruczkowskiego         | 3          | 70         | SGS102        | 0,21 |
| 98  | Krakowska              | 4          | 100        | SGS102        | 0,4  |
| 99  | Kraszewicka            | 37         | 100        | SGS102        | 3,7  |
| 100 | Księcia Bolka          | 10         | 100        | SINTRA        | 1    |
| 101 | Księżnej Agnieszki     | 6          | 100        | SGS102        | 0,6  |
| 102 | Księżnej Jadwigi Śl.   | 16         | 100        | /SGS203       | 1,6  |
|     | Księżnej Jadwigi Śl.   | 7          | 150        | /SGS203       | 1,05 |
| 103 | Kwiatowa               | 3          | 100        | SGS102        | 0,3  |
| 104 | Krótka                 | 4          | 70         | SGS102        | 0,28 |
| 105 | Klonowa                | 12         | 150        | SGS203        | 1,8  |
| 106 | Kilińskiego            | 19         | 100        | SGS102        | 1,9  |
| 107 | Krucza                 | 5          | 70         | SGS102        | 0,35 |
| 108 | Langiewiczza = KOSCIÓŁ | 13         | 100        | SGS102        | 1,3  |
| 109 | Lompy                  | 5          | 100        | SGS102        | 0,5  |
| 110 | Lechicka               | 2          | 100        | SGS102        | 0,2  |
| 111 | Legii Nadwiślańskiej   | 1          | 70         | SGS102        | 0,07 |
| 112 | Lelewela               | 11         | 100        | SGS102        | 1,1  |
| 113 | Leśna                  | 11         | 100        | SGS102        | 1,1  |
| 114 | Letnia                 | 1          | 100        | SGS102        | 0,1  |
| 115 | Łokietka               | 16         | 150        | SGS203/SGS101 | 2,4  |
|     | Łokietka               | 14         | 100        | SGS203/SGS101 | 1,4  |
| 116 | Łąkowa                 | 10         | 70         | SGS102        | 0,7  |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Lp. | Nazwa ulicy             | ilość lamp | moc oprawy | typ         | kW   |
|-----|-------------------------|------------|------------|-------------|------|
| 117 | Łukasińskiego           | 61         | 100        | SGS203      | 6,1  |
| 118 | Łukowa                  | 12         | 70         | STYLIZOWANE | 0,84 |
| 119 | Łużycka                 | 18         | 100        | SGS102      | 1,8  |
| 120 | Malinowa                | 7          | 70         | SGS102      | 0,49 |
| 121 | Mała                    | 2          | 150        | SGS103      | 0,3  |
| 122 | Marusarzówny            | 4          | 100        | SGS100      | 0,4  |
| 123 | Marcinkowskiego         | 18         | 100        | SGS102      | 1,8  |
| 124 | Matejki                 | 3          | 100        | SGS102      | 0,3  |
| 125 | Mazowiecka              | 11         | 100        | SGHS102     | 1,1  |
| 126 | Morelowa                | 7          | 70         | SGS101      | 0,49 |
| 127 | Miarki                  | 17         | 70         | SGS102      | 1,19 |
| 128 | Michejdy                | 4          | 70         | SGS102      | 0,28 |
| 129 | Modrzewiowa             | 12         | 70         | OCP         | 0,84 |
| 130 | Morcinka                | 3          | 70         | SGS102      | 0,21 |
| 131 | Mennicka                | 6          | 100        | STYLIZOWANE | 0,6  |
| 132 | Metalowców              | 25         | 150        | SGS104      | 3,75 |
| 133 | Mickiewicza             | 12         | 100        | SGS102      | 1,2  |
| 134 | Miernicza               | 2          | 100        | SGS102      | 0,2  |
| 135 | Mieszka I               | 12         | 100        | SGS102      | 1,2  |
| 136 | Mleczna Droga           | 3          | 150        | SGS103      | 0,45 |
| 137 | Moniuszki               | 11         | 100        | SGS102      | 1,1  |
| 138 | Muzealna                | 7          | 150        | SGS203      | 1,05 |
| 139 | Niecała                 | 12         | 150        | SGS203      | 1,8  |
| 140 | Norwida                 | 2          | 70         | SGS201      | 0,14 |
| 141 | Nauczycielska           | 7          | 150        | SGS203      | 1,05 |
| 142 | Nadbrzeżna              | 19         | 100        | SGS102      | 1,9  |
| 143 | Nasypowa                | 3          | 100        | SGS101      | 0,3  |
| 144 | Niemcewiczka            | 2          | 100        | SGS101      | 0,2  |
| 145 | Odnowiciela             | 31         | 100        | SGS203      | 3,1  |
|     | Odnowiciela             | 17         | 150        | SGS203      | 2,55 |
| 146 | Of. Oświęcimskich       | 45         | 150        | SGS203      | 6,75 |
| 147 | Okrężna                 | 46         | 150        | SGS203      | 6,9  |
| 148 | Okulickiego             | 9          | 100        | SGS201      | 0,9  |
| 149 | Paderewskiego           | 14         | 100        | SGS201-     | 1,4  |
| 150 | Parkowa                 | 16         | 150        | SGS203      | 2,4  |
| 151 | Park Centralny          | 7          | 70         | SGS102      | 0,49 |
| 152 | Park Pionierów          | 7          | 70         | OCP         | 0,49 |
| 153 | Park Parkowa            | 15         | 70         | OCP         | 1,05 |
| 154 | Park Sikorskiego-Kanon. | 9          | 70         | SGS102      | 0,63 |
| 155 | Piaskowa                | 6          | 70         | SGS102      | 0,42 |
| 156 | Prażmowskiego           | 2          | 70         | SGS102      | 0,14 |
| 157 | Piekarska               | 12         | 100        | SGS102      | 1,2  |
| 158 | Piękna                  | 3          | 70         | SGS102      | 0,21 |
| 159 | Pl. Św. Małgorzaty      | 29         | 100        | SGS203      | 2,9  |
| 160 | Pl. Piłsudskiego        | 17         | 150        | SGS203      | 2,55 |
| 161 | Pionierów               | 19         | 150        | SGS203      | 2,85 |
| 162 | Plac Drzymały           | 4          | 100        | SGS102      | 0,4  |
| 163 | Pl. Kombatantów         | 2          | 70         | OCP         | 0,14 |
| 164 | Plac 1000-lecia         | 5          | 100        | SGS102      | 0,5  |
| 165 | Plac Ludowy             | 3          | 100        | SGS102      | 0,3  |
| 166 | E. Plater               | 6          | 100        | SGS102      | 0,6  |
| 167 | Pobożnego               | 15         | 100        | SGS102      | 1,5  |
| 168 | Podmiejska              | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |

| Lp. | Nazwa ulicy                  | ilość lamp | moc oprawy | typ         | kW   |
|-----|------------------------------|------------|------------|-------------|------|
| 169 | Poprzeczna                   | 4          | 70         | SGS201      | 0,28 |
| 170 | Polla                        | 2          | 100        | SGS102      | 0,2  |
| 171 | Polna Droga                  | 57         | 100        | SGS102      | 5,7  |
| 172 | Poznańska                    | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |
| 173 | Prądyńskiego                 | 33         | 150        | SGS203/OCP  | 4,95 |
|     | Prądyńskiego                 | 9          | 100        | SGS203/OCP  | 0,9  |
| 174 | Przedwośnie                  | 17         | 100        | SGS201      | 1,7  |
| 175 | Przelotowa                   | 7          | 70         | SGS201      | 0,49 |
| 176 | Przemysłowa                  | 68         | 150        | SGS203      | 10,2 |
| 177 | Przyjaźni                    | 6          | 150        | SGS203      | 0,9  |
| 178 | Przechodnia                  | 4          | 70         | SGS102      | 0,28 |
| 179 | Pułaskiego                   | 17         | 100        | STYLIZOWANE | 1,7  |
| 180 | Pusta                        | 1          | 100        | SGS201      | 0,1  |
| 181 | Reja                         | 7          | 150        | SGS203      | 1,05 |
| 182 | Riedla                       | 10         | 150        | SGS203      | 1,5  |
| 183 | Rolnicza                     | 8          | 100        | SGS102      | 0,8  |
| 184 | Równa                        | 17         | 150        | SGS203      | 2,55 |
| 185 | Różana                       | 4          | 100        | SGS102      | 0,4  |
| 186 | Rynek                        | 40         | 100        | STYLIZOWANE | 4    |
| 187 | Rycerska                     | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |
| 188 | Rzemieślnicza                | 2          | 100        | SGS102      | 0,2  |
| 189 | Rzeźnicza                    | 5          | 100        | SGS102      | 0,5  |
| 190 | Sadowa                       | 12         | 70         | SGS102      | 0,84 |
| 191 | Saperów                      | 23         | 100        | SGS203      | 2,3  |
| 192 | Sarnia                       | 2          | 70         | SGS103      | 0,14 |
| 193 | Serbska                      | 27         | 100        | SGS102      | 2,7  |
| 194 | Staszica                     | 12         | 70         | SGS102      | 0,84 |
| 195 | Sienna                       | 4          | 100        | SGS102      | 0,4  |
| 196 | Siostrzana                   | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |
| 197 | Słoneczna                    | 13         | 70         | SGS102      | 0,91 |
| 198 | Słowackiego                  | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |
| 199 | Słowiańska                   | 32         | 100        | SINTRA      | 3,2  |
| 200 | Słowicza                     | 9          | 70         | SGS102      | 0,63 |
| 201 | Skarpa nad zalewem           | 3          | 100        | SGS102      | 0,3  |
| 202 | M.C. Skłodowskiej            | 13         | 100        | SGS103      | 1,3  |
| 203 | Przejście piesze Sikorskiego | 4          | 70         | SGS102      | 0,28 |
| 204 | Spacerowa                    | 14         | 100        | SGS102      | 1,4  |
| 205 | Sowia                        | 2          | 70         | SGS102      | 0,14 |
| 206 | Sportowa                     | 6          | 100        | SGS102      | 0,6  |
| 207 | Spółdzielcza                 | 9          | 70         | SGS102      | 0,63 |
| 208 | Sprzymierzeńców              | 11         | 150        | SGS203      | 1,65 |
|     | Sprzymierzeńców              | 11         | 100        | SGS203      | 1,1  |
| 209 | Stęczyńskiego                | 54         | 150        | SGS203      | 8,1  |
| 210 | Stamma                       | 3          | 70         | SGS102      | 0,21 |
| 211 | Strzebińska                  | 13         | 150        | SGS102      | 1,95 |
| 212 | Sybiraków                    | 16         | 100        | SGS102      | 1,6  |
| 213 | Szpitalna                    | 7          | 100        | SGS201      | 0,7  |
| 214 | Środkowa                     | 3          | 70         | STYLIZOWANE | 0,21 |
| 215 | Świętojańska                 | 7          | 100        | SGS102      | 0,7  |
| 216 | P. Skargi                    | 9          | 70         | SGS102      | 0,63 |
| 217 | Śląska                       | 70         | 100        | SGS102      | 7    |
| 218 | Ślężańska                    | 16         | 100        | SGS102      | 1,6  |
| 219 | Szymanowskiego               | 11         | 100        | SGS102      | 1,1  |

| Lp. | Nazwa ulicy          | ilość lamp | moc oprawy | typ          | kW   |
|-----|----------------------|------------|------------|--------------|------|
| 220 | Tołstoja             | 13         | 100        | SGS102       | 1,3  |
| 221 | Teatralna            | 8          | 150        | SGS102       | 1,2  |
| 222 | Towarowa             | 44         | 150        | SGS102       | 6,6  |
| 223 | Traugutta            | 14         | 150        | SGS203       | 2,1  |
| 224 | Trzeboszańska        | 10         | 100        | SGS201       | 1    |
| 225 | Trybunalska          | 6          | 70         | STYLIZOWANE  | 0,42 |
| 226 | Ułańska+ łączniki    | 15         | 70         | SGS201       | 1,05 |
| 227 | Wałowa               | 3          | 100        | SGS102       | 0,3  |
| 228 | Warszawska           | 4          | 100        | SGS103       | 0,4  |
| 229 | Wokulskiego          | 26         | 150        | SGS104       | 3,9  |
| 230 | Waryńskiego          | 39         | 100        | SGS102       | 3,9  |
| 231 | Wąska                | 1          | 100        | SGS102       | 0,1  |
| 232 | Wesoła               | 4          | 100        | SGS102       | 0,4  |
|     | Wesoła               | 4          | 70         | SGS102       | 0,28 |
| 233 | K. Wielkiego         | 34         | 150        | IPSO         | 5,1  |
| 234 | Wierzbowa            | 5          | 100        | SGS102       | 0,5  |
| 235 | Wilcza               | 4          | 70         | SGS102       | 0,28 |
| 236 | Wielecka             | 10         | 100        | SGS102       | 1    |
| 237 | Willowa              | 16         | 100        | SGS102       | 1,6  |
| 238 | Wiosenna             | 8          | 70         | SGS102       | 0,56 |
| 239 | Wieczorka            | 6          | 70         | SGS102       | 0,42 |
| 240 | Wrzosowa             | 4          | 70         | SGS102       | 0,28 |
| 241 | Wróblewskiego        | 20         | 100        | SGS102       | 2    |
| 242 | Wodna                | 24         | 150        | SGS203       | 3,6  |
| 243 | Wschodnia            | 15         | 100        | SGS102       | 1,5  |
| 244 | Wyspiańskiego        | 6          | 100        | SGS102       | 0,6  |
| 245 | Wyszyńskiego         | 45         | 100        | Urban/SGS102 | 4,5  |
| 246 | Zaułek Kupiecki      | 5          | 70         | STYLIZOWANE  | 0,35 |
| 247 | Zachodnia            | 13         | 150        | SGS102       | 1,95 |
| 248 | Zamkowa              | 6          | 150        | SGS203       | 0,9  |
| 249 | Zacisze              | 6          | 70         | SGS102       | 0,42 |
| 250 | Zakole               | 11         | 70         | SGS102       | 0,77 |
| 251 | Zmorskiego           | 31         | 70         | SGS102       | 2,17 |
| 252 | Zwierzyniecka        | 22         | 100        | SGS102       | 2,2  |
| 253 | Zygmuntowska         | 4          | 150        | SGS203       | 0,6  |
| 254 | Żeromskiego          | 33         | 150        | SGS203       | 4,95 |
| 255 | Żwirki i Wigury      | 4          | 100        | SGS102       | 0,4  |
| 256 | Oś. Szarych Szeregów | 17         | 100        | SGS102       | 1,7  |
| 257 | Gała Anonima         | 17         | 70         | SGS102       | 1,19 |
| 258 | Ciąg pieszy Zawiszów | 13         | 70         | SGS102       | 0,91 |

źródło: UM Świdnica

Efekt w postaci redukcji mocy starych źródeł światła, nie przekłada się na proporcjonalne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w Mieście na cele oświetleniowe, bowiem modernizacjom dróg często towarzyszy uzupełnianie punktów oświetleniowych oraz budowa nowych odcinków drogowych. W związku z tym, że rośnie liczba nowych punktów oświetleniowych, uzyskane oszczędności energii elektrycznej, kompensowane są przyrostami zużycia energii w nowych punktach oświetleniowych.

W kolejnej tabeli zestawiono zużycie energii przez oświetlenie uliczne wg poszczególnych punktów poboru. Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 1 773 MWh/rok.

**Tabela 6.2 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne oraz moc umowna w podziale na poszczególne punkty poboru**

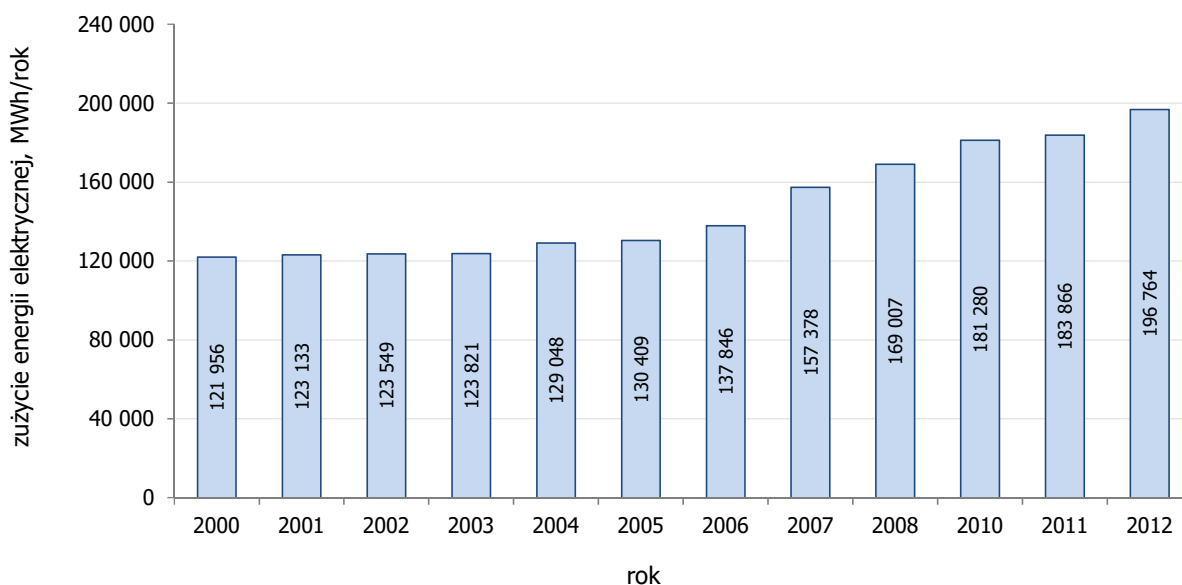
| Lp. | Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej                | Adres punktu poboru energii elektrycznej | Zużycie energii | Moc umowna |
|-----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------|
|     |                                                          |                                          | kWh             | kW         |
| 1   | OŚW. UL. SO-52--8                                        | A. Krajowej                              | 52 095          | 26         |
| 2   | ośw. ul. SO-81 przy R431-05--8                           | Al. Niepodległości                       | 18 540          | 26         |
| 3   | OŚW. UL. R438-17--8                                      | Bema                                     | 6 490           | 20         |
| 4   | Ośw. terenu garażowego                                   | Bema-Jasińskiego                         | 16 090          | 32         |
| 5   | OŚW. UL. R458-01--8                                      | Brodatego                                | 38 380          | 13         |
| 6   | OŚW. UL. SO-65--8                                        | Bystrzycka                               | 14 692          | 40         |
| 7   | OŚW. UL. R440-01--8                                      | C. Skłodowskiej                          | 9 870           | 26         |
| 8   | OŚW. UL. R436-09--8                                      | Dąbrowskiego                             | 11 460          | 26         |
| 9   | OŚW. UL. SO-51--8                                        | Długa                                    | 54 943          | 3          |
| 10  | OŚW. UL. SO-53--8                                        | Esperantystów                            | 24 958          | 10         |
| 11  | OŚW. UL. SO-92--8                                        | Fieldorfa                                | 13 703          | 10         |
| 12  | OŚW. UL. R459-03--8                                      | Galla Anonima                            | 5 079           | 26         |
| 13  | OŚW. UL. SO-84--8                                        | Głowackiego                              | 37 564          | 40         |
| 14  | OŚW. DEKOR. BUDYN. SZAFKA OŚW. --8                       | Grodzka                                  | 988             | 16         |
| 15  | OŚW. UL. SO-91 PRZY R440-06--8                           | Jałowcowa                                | 23 229          | 5          |
| 16  | OŚW. UL. SO-62--8                                        | Kliczkowska                              | 18 111          | 4          |
| 17  | OŚW. UL. SO-76--8                                        | Konopnickiej                             | 12 450          | 20         |
| 18  | OŚW. UL. SO 61--8                                        | Kopernika                                | 46 450          | 20         |
| 19  | OŚW. UL. SO-50 R429-07--8                                | Kościelna                                | 25 765          | 16         |
| 20  | OŚW. UL. R431-11--8                                      | Kraszowicka                              | 31 020          | 16         |
| 21  | OŚW. UL. SO75--8                                         | Kraszowicka                              | 3 868           | 16         |
| 22  | OŚWIETLENIE ULICZNE SO107                                | Krzywoustego                             | 6 193           | 26         |
| 23  | OŚW. UL. SO-78--8                                        | Ks. Bolka Św.                            | 19 780          | 13         |
| 24  | ośw. ul. R458-02--8                                      | Łokietka                                 | 27 400          | 40         |
| 25  | ośw. ul. SO-49 przy 426-04--8                            | Łukasińskiego                            | 45 332          | 16         |
| 26  | ośw. ul. Łukasińskiego (Cmentarz) szaf.SO-51 z R485-03-8 | Łukasińskiego                            | 7 919           | 5          |
| 27  | ośw. ul. szafka SO-80--8                                 | Łużycka                                  | 17 635          | 4          |
| 28  | ośw. ul. SO-71--8                                        | Mazowiecka                               | 7 723           | 26         |
| 29  | ośw. ul. SO-88--8                                        | Miarki                                   | 52 270          | 16         |
| 30  | ośw. ul. R421/01--8                                      | Mieszka I                                | 11 654          | 13         |
| 31  | ośw.ul. SO-89 przy R431-25--8                            | Moniuszki                                | 9 846           | 40         |
| 32  | ośw. ul. SO-72 R440-02--8                                | Niecała                                  | 34 066          | 52         |
| 33  | ośw. ul. R435-02--8                                      | Of. Oświęcimskich                        | 33 143          | 5          |
| 34  | ośw. ul. SO-69--8                                        | Okrężna                                  | 31 042          | 13         |
| 35  | ośw. ul. R427-06--8                                      | Okrężna                                  | 13 130          | 16         |
| 36  | OŚW. UL. SO-90 przy R416-04--8                           | Okulickiego                              | 9 385           | 20         |
| 37  | OŚW. UL. SO-91--8                                        | Parkowa                                  | 23 512          | 26         |
| 38  | Ośw. ul.Kosynierów (Hetmańska) SO-108, przy R429-11      | Pileckiego                               | 3 000           | 3          |
| 39  | ośw. ul. R440-05--8                                      | Piłsudskiego                             | 22 820          | 3          |
| 40  | OŚWIETLENIE PL. JANA PAWŁA II                            | Pl. Jana Pawła II                        | 613             | 3          |
| 41  | ośw. ul. SO 60--8                                        | Pl. Św. Małgorzaty                       | 31 009          | 25         |
| 42  | OŚW. UL. R431-02--8                                      | pl. Wojska Polskiego                     | 41 460          | 7          |
| 43  | ośw. ul. R458-03--8                                      | Pobożnego                                | 4 760           | 5          |
| 44  | ośw. ul. SO-70--8                                        | Polna Droga                              | 19 162          | 26         |
| 45  | ośw. szafka SO-71--8                                     | Polna Droga                              | 7 024           | 16         |
| 46  | ośw. ul. R415-06--8                                      | Prądyńskiego                             | 36 540          | 10         |
| 47  | ośw. ul. SO-95--8                                        | Przemysłowa                              | 8 617           | 26         |

| Lp.       | Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej                   | Adres punktu poboru energii elektrycznej | Zużycie energii  | Moc umowna   |
|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------|
|           |                                                             |                                          | kWh              | kW           |
| 48        | ośw. ul. SO-55 R427-05--8                                   | Reja                                     | 40 421           | 52           |
| 49        | ośw. ul. R435-04--8                                         | Riedla                                   | 2 490            | 26           |
| 50        | ośw. ul. R446-04--8                                         | Rolnicza                                 | 15 220           | 20           |
| 51        | ośw. ul. SO-58 R431-04--8                                   | Różana                                   | 30 566           | 40           |
| 52        | ośw. ul. SO-59 R438-03--8                                   | Rynek                                    | 49 282           | 40           |
| 53        | ośw. Dekorac. Rynek 23, 23A 2A skrzynka korytarz Rynek 23-8 | Rynek                                    | 514              | 16           |
| 54        | OŚW. UL. R 459-20                                           | Sikorskiego                              | 44 899           | 16           |
| 55        | OŚWIETLENIE DROGOWE - RONDO                                 | Sikorskiego                              | 24 000           | 26           |
| 56        | ośw. ul. R425-02--8                                         | Siostrzana                               | 1 550            | 1            |
| 57        | OŚWIETLENIE ULICZNE                                         | Składowa                                 | 3 831            | 16           |
| 58        | ośw. ul. R423-23--8                                         | Słoneczna                                | 17 089           | 32           |
| 59        | OŚW. UL. R438-04--8                                         | Spacerowa                                | 49 262           | 32           |
| 60        | OŚW. UL. R431-11--8                                         | Sprzymierzeńców                          | 31 920           | 40           |
| 61        | OŚW. UL. SO-54--8                                           | Szarych Szeregów                         | 12 850           | 26           |
| 62        | OŚW. ULICZ. SO-79 --8                                       | Śląska                                   | 11 361           | 20           |
| 63        | ŚLĄSKA DZ. NR 6,7,8,19,22,23,25,25/2, 26/2 27               | Śląska                                   | 1 000            | 20           |
| 64        | ośw. ul. R423-33--8                                         | Śleżańska                                | 32 074           | 20           |
| 65        | OŚW. SO-99                                                  | Towarowa                                 | 6 468            | 20           |
| 66        | ośw. ul. SO-100 PRZY UL.TOWAROWEJ--8                        | Towarowa                                 | 7 452            | 22,5         |
| 67        | ośw. ul. R431-06--8                                         | Wałbrzyska                               | 27 600           | 26           |
| 68        | ośw. ul. R431-22--8                                         | Wałbrzyska                               | 27 460           | 16           |
| 69        | ośw. ul. R434-12--8                                         | Waryńskiego                              | 5 985            | 26           |
| 70        | ośw. ul. R423-00--8                                         | Westerplatte                             | 46 498           | 16           |
| 71        | ośw. ul. R419-03--8                                         | Westerplatte                             | 9 930            | 16           |
| 72        | ośw. ul. przy rondzie Westerplatte SO-101--8                | Westerplatte                             | 10 516           | 22           |
| 73        | OŚW. UL. R423-20--8                                         | Wiosenna                                 | 6 798            | 10           |
| 74        | OŚW. UL. SO83--8                                            | Wokulskiego                              | 22 971           | 13           |
| 75        | ośw. ul. R428-11--8                                         | Wrocławska                               | 14 639           | 13           |
| 76        | OŚW. UL. SO-93--8                                           | Wrocławska                               | 31 302           | 32           |
| 77        | OŚW. UL. SO-94--8                                           | Wrocławska                               | 40 902           | 26           |
| 78        | ośw. ul. R435-06--8                                         | Wróblewskiego                            | 26 210           | 32           |
| 79        | OŚW. UL.                                                    | Wyszyńskiego                             | 43 890           | 40           |
| 80        | ośw. ul. R438-05--8                                         | Zamenhofa                                | 37 100           | 5            |
| 81        | OŚW. UL. SO74--8                                            | Zwierzyniecka                            | 15 582           | 16           |
| 82        | OŚW. UL. SO-77--8                                           | Żeromskiego                              | 32 260           | 4            |
| 83        | Ciąg pieszy Słobódz. - Zamenhofa                            | Kozara Słobódzkiego                      | 250              | 1            |
| <b>84</b> | <b>RAZEM</b>                                                |                                          | <b>1 772 922</b> | <b>1 666</b> |

### 6.1.3 Zużycie energii elektrycznej

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całego Miasta. Na przestrzeni ostatnich lat ilość zużywanej w Mieście energii elektrycznej sukcesywnie rosła.

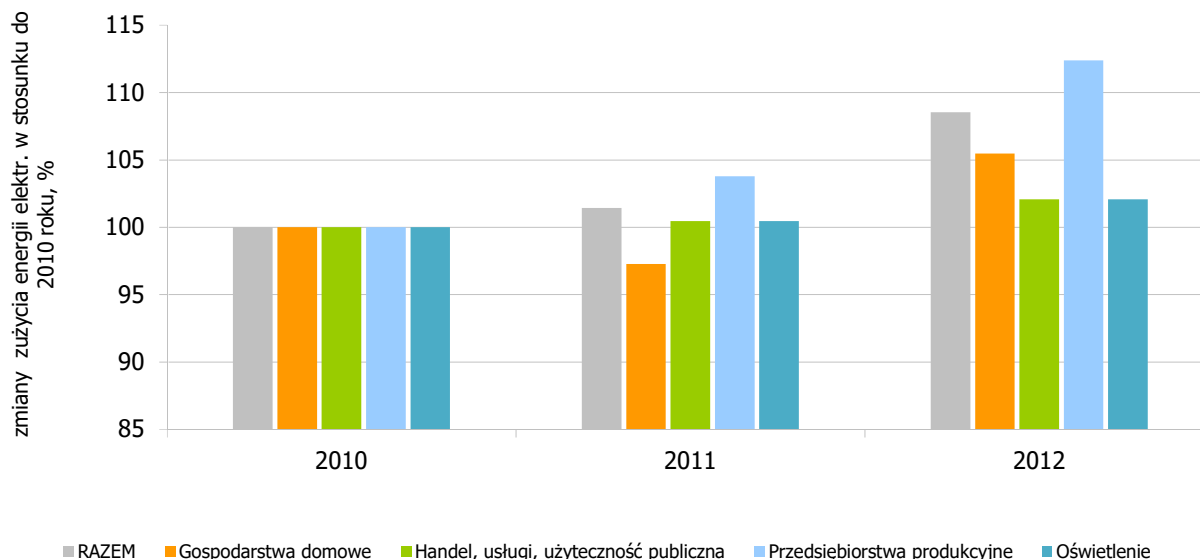
Na kolejnym wykresie przedstawiono roczne zużycia energii elektrycznej (wg danych TAURON Dystrybucja S.A.).



**Rysunek 6.2 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej łącznie w latach 2000-2012**

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Wzrost całkowitego zużycia energii elektrycznej spowodowany był głównie wzrostem zapotrzebowania na ten nośnik w przemyśle oraz w gospodarstwach domowych. Zmiany na przestrzeni lat 2010 - 2012 przedstawia kolejny wykres.



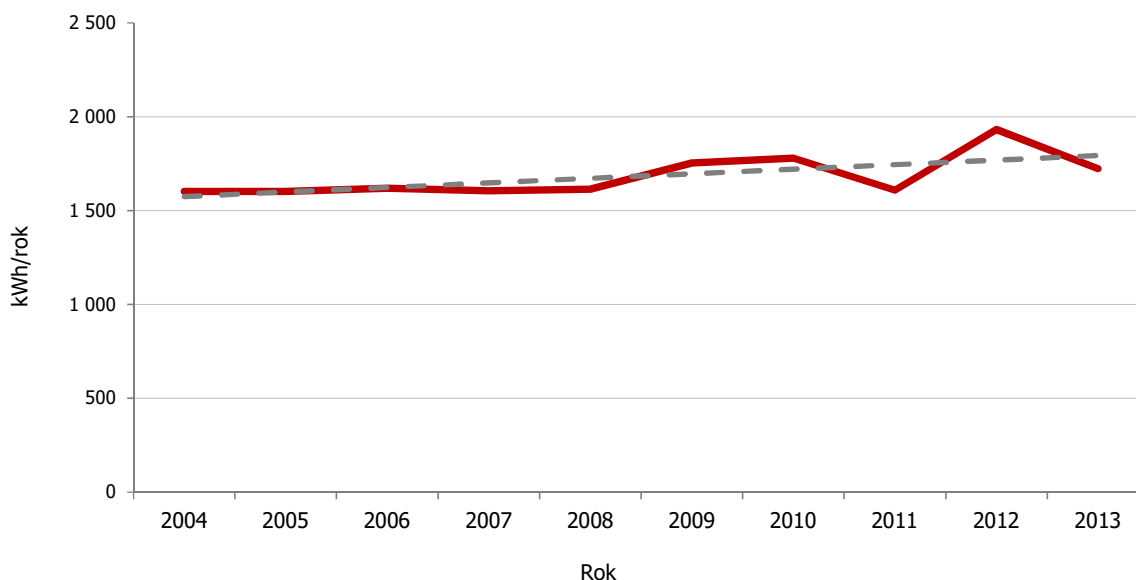
**Rysunek 6.3 Zmiana zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców latach 2010 -2012**

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Z danych GUS wynika, że liczba mieszkań faktycznie zamieszkałych w Świdnicy na koniec w 2013 r. wyniosła 23 674 szt. z 24 530 przyłączy. Ich roczne zużycie energii wyniosło wówczas 42 282 MWh, co daje około 1 724 kWh na jedno przyłącze. W roku 2004 gospodarstwa domowe zużywały 40 782 MWh, co oznacza że wzrost wyniósł 1 500,0 MWh. Niemniej jednak zużycie energii elektrycznej nie zmienia się w sposób jednostajny i jest uzależnione od wielu czynników. Średnioroczny przyrost zużycia energii



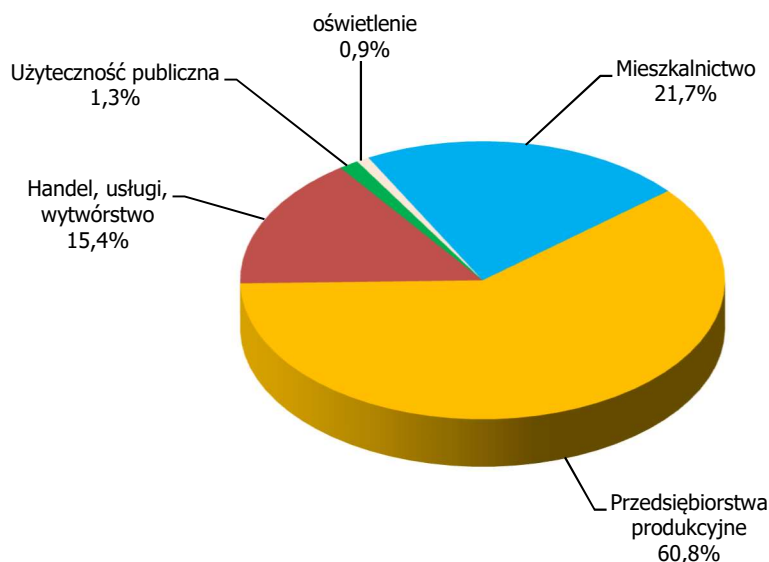
elektrycznej w ciągu ostatnich 10 lat wynosił 0,4%. Odnosząc ten przyrost do liczby nowych odbiorców okazuje się, że ilość zużywanej energii przez jedno gospodarstwo domowe wzrastało w analizowanym okresie już o ok. 0,8% rocznie.



**Rysunek 6.4 Średnioroczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Świdnicy w latach 2004-2013**

źródło: TAURON Dystrybucja S.A. i GUS

Strukturę wszystkich odbiorców energii elektrycznej z obszaru Miasta przedstawia kolejny rysunek.



**Rysunek 6.5 Struktura zużycia energii elektrycznej wg poszczególnych grup odbiorców**

źródło: na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.

Istniejący system zasilania Miasta zaspokaja obecne oraz perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców, przy zachowaniu standardowych przerw w dostarczaniu energii.

Układ sieci WN i rezerwa mocy w GPZ-ach daje możliwość pokrycia potrzeb dla wzrostu zapotrzebowania mocy. W GPZ-ach istnieją rezerwy mocy (GPZ-ty zasilające Miasto są obciążone na poziomie nie przekraczającym 70 % ich mocy znamionowej).

Linie rozdzielcze są budowane w układzie pierścieniowym. Jedynie na terenach o niskiej intensywności zabudowy stacje transformatorowe zasilane są pojedynczymi liniami napowietrznymi SN, co stanowi dosyć powszechny w kraju standard o niższym bezpieczeństwie zasilania (w przypadku uszkodzenia linii, pojawia się ryzyko przerw w dostawach energii przez kilka godzin).

System zasilania Miasta w energię elektryczną wg informacji TAURON Dystrybucja S.A. znajduje się w dobrym stanie technicznym.

## 6.2 System gazowniczy

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu gazowniczego zlokalizowanych w rejonie Miasta Świdnicy zajmują się następujące podmioty:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. - zajmuje się przesyłem, dystrybucją i obrotem gazu z poziomu wysokiego ciśnienia;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu (dawniej Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.);
- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Dolnośląski.

Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Miasta zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu Zakład w Wałbrzychu (PSG), która wchodzi w skład Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG).

Eksploatacja i zarządzanie systemem gazowniczym na terenie Świdnicy, w zakresie sieci gazowych podwyższonego ciśnienia i stacji redukcyjno - pomiarowych I stopnia (SRP) znajduje się również w gestii PSG Sp. z o.o.

Źródłem gazu ziemnego dla Miasta Świdnicy jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Ołtaszyn – Kudowa, Jeleniów oraz gazociąg podwyższonego ciśnienia DN 300/250 relacji Lubiechów - Kłodzko.

Odbiorcy gazu z terenu Miasta zasilani są z sytemu przesyłowego za pośrednictwem gazociągu podwyższonego ciśnienia o łącznej długości 1,17 km poprzez dwie SRP I stopnia. Stacje te z kolei zasilają odbiorców poprzez istniejącą sieć rozdzielczą średniego i niskiego ciśnienia. Wg informacji PSG Sp. z o.o. łączna długość gazociągów średniego ciśnienia wynosi 29,5 km, a niskiego ciśnienia 90,4 km.

W stosunku do roku 2007 sieć dystrybucyjna gazu na terenie Miasta rozwinęła się, a jej długość wzrosła o prawie 9 km. Sieć rozdzielcza gazu na terenie Miasta jest dobrze rozwinięta.

Głównymi elementami systemu gazowniczego na terenie Świdnicy są oprócz sieci dystrybucyjnych:

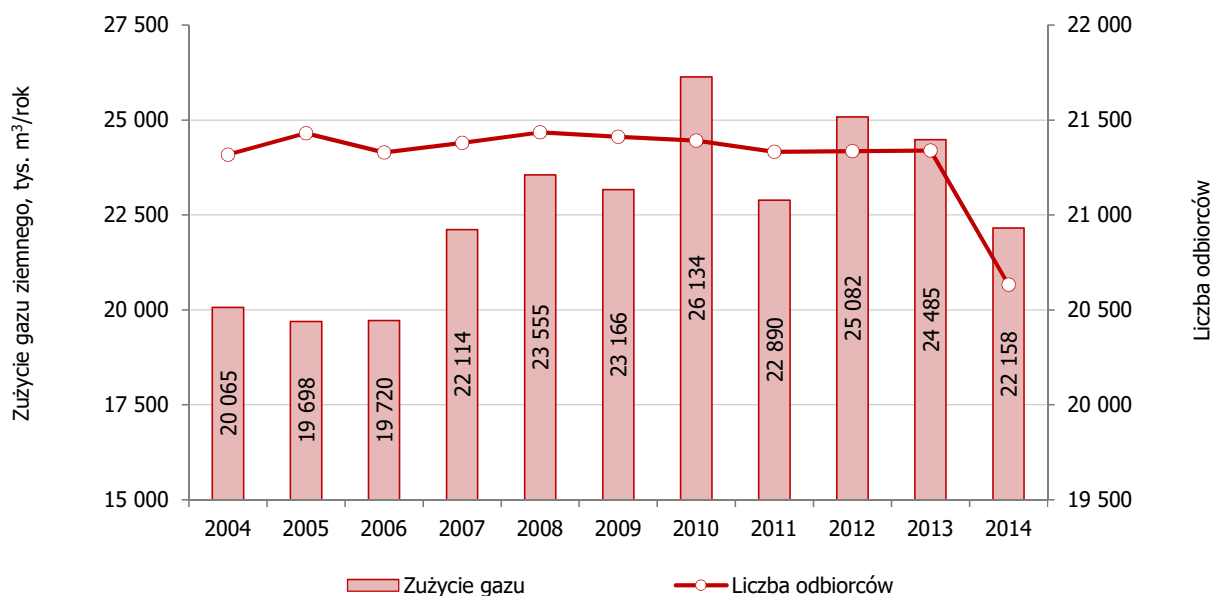
- SRP I stopnia przy ul. Bystrzyckiej o przepustowości nominalnej 3 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP I stopnia przy ul. M.C. Skłodowskiej o przepustowości nominalnej 16 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Bystrzyckiej o przepustowości nominalnej 600 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. M.C. Skłodowskiej o przepustowości nominalnej 3 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia na os. Zawiszów, ul. Łukasińskiego o przepustowości nominalnej 1 200 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Przemysłowej o przepustowości nominalnej 600 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia na os. Zarzeczce, ul. Kilińskiego o przepustowości nominalnej 600 m<sup>3</sup>/rok,

- SRP II stopnia przy ul. Leśnej o przepustowości nominalnej 1 500 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Lipowej o przepustowości nominalnej 2 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Wrocławskiej o przepustowości nominalnej 1 500 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Spacerowej o przepustowości nominalnej 3 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia na os. Słowiańskim, ul. Serbska o przepustowości nominalnej 2 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia na pl. Św. Małgorzaty o przepustowości nominalnej 3 000 m<sup>3</sup>/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Krętej o przepustowości nominalnej 100 m<sup>3</sup>/rok.

Poziom bezpieczeństwa oraz stan techniczny elementów systemu gazowniczego na poziomie źródłowym i dystrybucji PSG sp. z o.o. ocenia obecnie jako dobry.

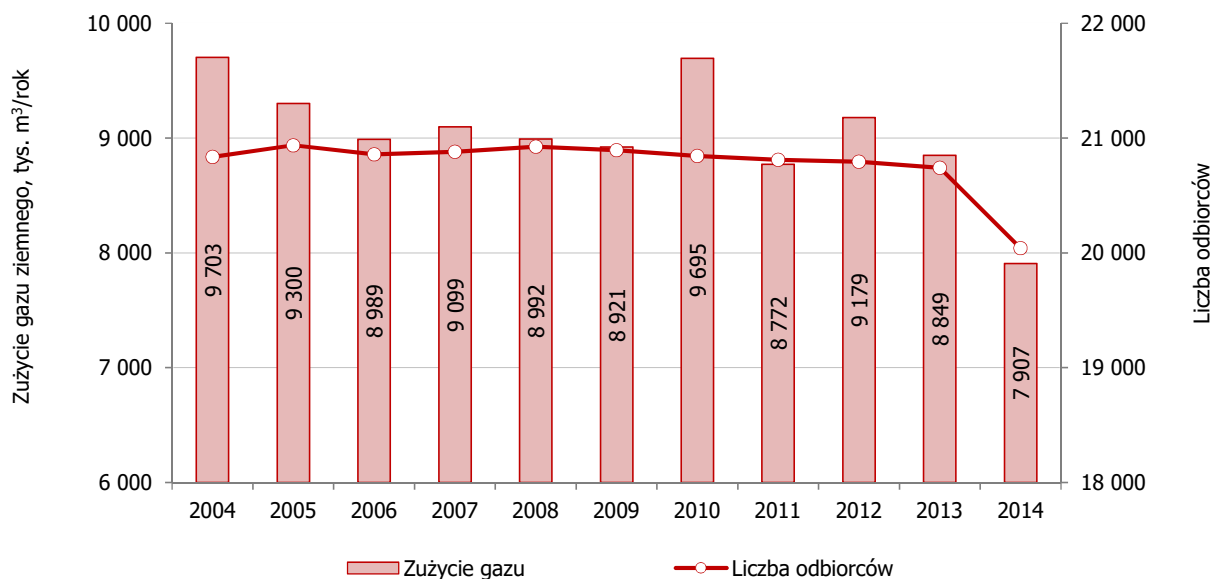
### 6.2.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego

Na poniższych rysunkach przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców.



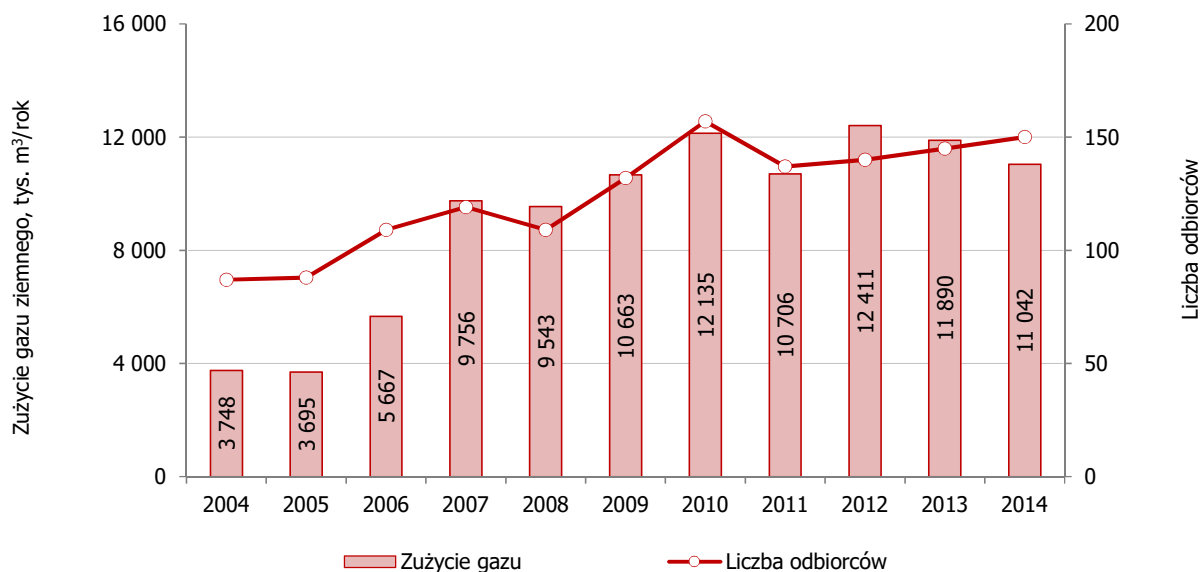
**Rysunek 6.6 Zużycie oraz liczba wszystkich odbiorców gazu ziemnego zlokalizowanych na terenie Świdnicy w latach 2004 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



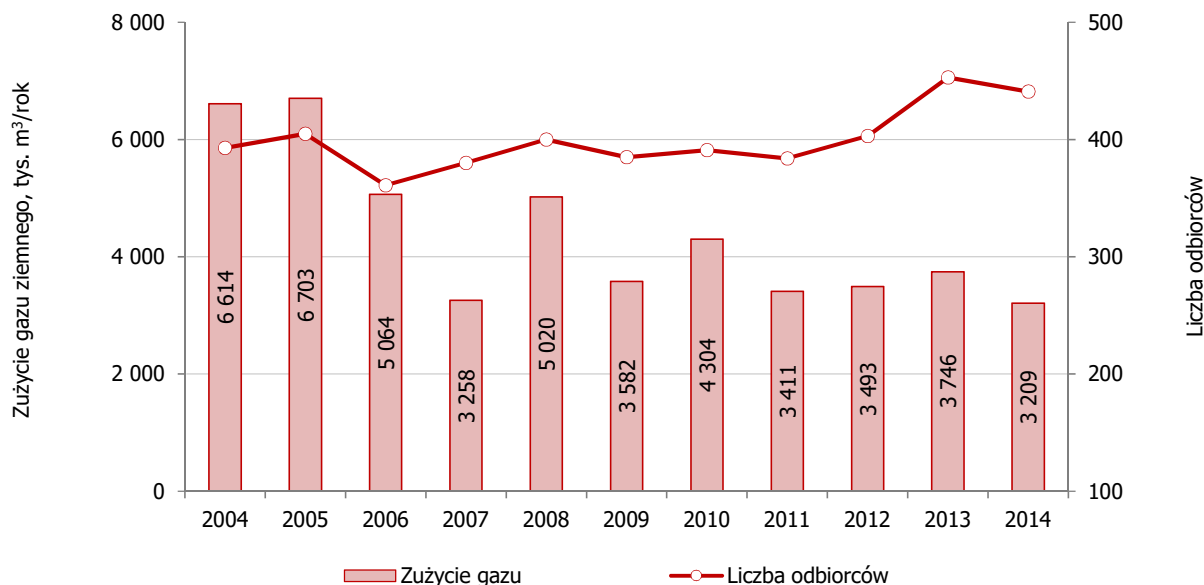
**Rysunek 6.7 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w latach 2004 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



**Rysunek 6.8 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu ziemnego w przedsiębiorstwach produkcyjnych w latach 2004 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



**Rysunek 6.9 Zużycie gazu ziemnego w sektorze handlowo-usługowym oraz pozostałych obiektach w latach 2004 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.

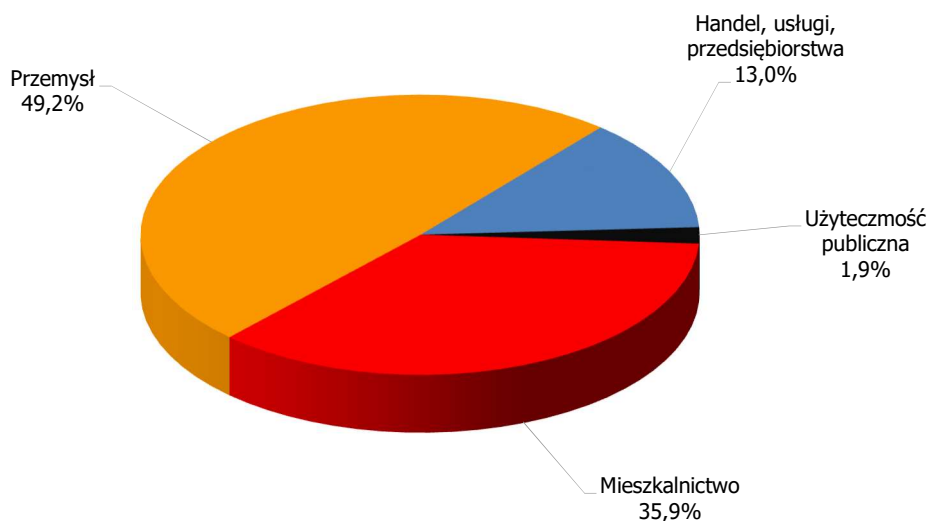
Na przestrzeni kilku ostatnich lat liczba odbiorców gazu sieciowego pozostawała na zbliżonym poziomie, natomiast zużycie gazu na terenie Miasta rosło.

Zgonie z danymi ze spółki gazowniczej stwierdzono, że w roku 2014 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Świdnicy ok. 395 m<sup>3</sup>/rok, natomiast średnie zużycie w gospodarstwach domowych ogrzewanych gazem wynosiło ok. 2 466 m<sup>3</sup>. Jest to wysoki wskaźnik i wydają się wynikać błędnych danych bilansowych przedsiębiorstwa, bowiem już w roku wcześniejszym zużycie to kształtowało się na poziomie ok. 1 113 m<sup>3</sup>/rok. Poziom między 1000, a 1200 m<sup>3</sup>/rok dla gospodarstw ogrzewanych gazem jest wielkością typową w krajowych warunków. Mimo wszystko poziom zużycia gazu ok. 1100 m<sup>3</sup>/rok jest stosunkowo niską wielkością i najczęściej świadczy o tym, że część właścicieli budynków i mieszkań do celów grzewczych używa również źródła ciepła zasilane innymi paliwami. Powszechnym zjawiskiem jest stosowanie zamiennie gazu ziemnego i węgla kamiennego lub drewna np. w kominku, które są znacznie tańszymi paliwami.

Średnie zużycie gazu w przemyśle wynosiło ok. 73,6 tys. m<sup>3</sup>/rok czyli stosunkowo dużo, w grupie handel, usługi, użyteczność publiczna ok. 7,3 tys. m<sup>3</sup>/rok.

Największymi jednostkowymi odbiorcami gazu na terenie Miasta są podmioty zaliczane do sektora przemysłowego oraz budynki użyteczności publicznej.

Na rysunku 6.10 przedstawiono strukturę zużycia gazu ziemnego wśród odbiorców zlokalizowanych w Mieście Świdnicy.



**Rysunek 6.10 Struktura zużycia gazu wśród odbiorców zlokalizowanych w Mieście Świdnicy**

źródło: na podstawie danych PGNiG S.A.

## 6.3 Ciepło sieciowe

### 6.3.1 Opis systemu ciepłowniczego

Na terenie Miasta Świdnicy koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiada Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy sp. z o.o. (MZEC). Przedsiębiorstwo prowadząc działalność ciepłowniczą posiada własne jednostki wytwarzania ciepła. W ostatnich latach system ciepłowniczy Miasta uległ istotnym zmianom. Zlikwidowano bowiem kotłownię „Zarzecze”, która pracowała na potrzeby zarówno budownictwa mieszkaniowego jak i potrzeby zlokalizowanego w pobliżu przemysłu i usług. W celu zabezpieczenia dostaw ciepła w rejonach zasilane z ciepłowni „Zarzecze” wybudowano magistralną sieć ciepłowniczą łączącą dwa wcześniej rozdzielone systemy. Zlikwidowana ciepłownia wyposażona była w 3 kotły wodne, węglowe WR-10 o łącznej mocy 35,39 MW. Kotły te cechowały się stosunkowo niską sprawnością wytwarzania energii cieplnej na poziomie ok. 70%. Były to jednostki oddane do eksploatacji - odpowiednio: 2 kotły w roku 1975 i jeden w 1978. Największą moc wytwórczą posiada obecnie kotłownia centralna zlokalizowana przy ul. Pogodnej 1. Ponadto przedsiębiorstwo eksploatuje dwie mniejsze kotłownie gazowe zlokalizowane w centralnej części Miasta i pracujące na wydzielone wyspowe systemy grzewcze. W planach przedsiębiorstwa jest włączenie również tych systemów do systemu centralnego. Wiązać się to jednak będzie z dużą inwestycją wynikającą z potrzeby budowy długich odcinków sieci ciepłowniczych. Ponadto na terenie Miasta przedsiębiorstwo eksploatuje 15 lokalnych kotłowni gazowych.

### 6.3.2 Źródła ciepła

#### **CIEPŁOWNIA „ZAWISZÓW”**

Ciepłownia „Zawiszów” zlokalizowana jest w północno-zachodniej części Miasta przy ul. Pogodnej 1. W kotłowni tej zabudowane są 3 kotły węglowe wodne typu WR-25/40 zasilane węglem kamiennym typu miał. Dwa kotły to nowe konstrukcje z 2010 roku zabudowane w kotłowni po likwidacji jednego z dwóch



starych kotłów, również WR-25 oddanych do eksploatacji w 1986 r. Oprócz nowych kotłów w ciepłowni zabudowany jest jeszcze jeden stary kocioł WR-25, który w 2005 r. został poddany modernizacji. Sprawność nominalna kotłów wynosi obecnie 80%. Łączna moc zainstalowanych kotłów kształtuje się na poziomie 51 MW. Spaliny z kotłów wyprowadzona są kominem o wysokości 105 m po uprzednim odpyleniu. Na układy odpylania spalin składają się multicyklony przelotowe i filtry workowe. Skuteczność odpylania spalin produkowanych w kotłach nr 1 i nr 2 sięga 98%, natomiast kotła nr 3 sięga poziomu 96%. Brak układów odsiarczania spalin.

Roczne zużycie paliwa przez ciepłownię wynosiło w kolejnych latach:

- rok 2012 - 18 109,6 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2013 - 20 616,4 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2014 - 17 218,3 Mg miału węgla kamiennego.

Należy jednak zwrócić uwagę, że rok 2014 był wyjątkowo ciepłym rokiem, a liczba stopniociepłoty sezonu grzewczego stanowiła ok. 84,3% roku standardowego. Po przeliczeniu zużycia ciepła do celów grzewczych na rok standardowy, zużycie węgla w roku 2014 określono na poziomie 20 144,6 Mg.

Energia cieplna wytwarzana jest na pokrycie potrzeb własnych ciepłowni oraz potrzeb ciepłych odbiorców z obszaru Miasta, tj. głównie budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej, ale także handlu, usług i przemysłu, w tym w niewielkiej części do celów technologicznych.

Charakterystykę zainstalowanych kotłów pokazano w kolejnych tabelach.

**Tabela 6.3 Parametry techniczne kotła nr 1 w ciepłowni „Zawiszów”**

| <b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>                                                   |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Wyszczególnienie                                                                           | Kocioł nr 1                            |
| <b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>                                                        |                                        |
| Typ kotła/urządzenia                                                                       | Kocioł wodny WR-25/12-M                |
| Rok uruchomienia kotła                                                                     | 2010                                   |
| Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła    | -                                      |
| Czynnik grzewczy                                                                           | woda                                   |
| Rodzaj paliwa                                                                              | węgiel kamienny typ miał               |
| Wydajność nominalna                                                                        | 12MW                                   |
| Sprawność nominalna                                                                        | 80%                                    |
| <b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b> |                                        |
| Odpylanie                                                                                  | multicyklon przelotowy + filtr workowy |
| Sprawność odpylania (projektowa) [%]                                                       | 98%                                    |
| Wysokość komina [m]                                                                        | 105                                    |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

**Tabela 6.4 Parametry techniczne kotła nr 2 w ciepłowni „Zawiszów”**

| <b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>                                                   |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Wyszczególnienie                                                                           | Kocioł nr 2                            |
| <b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>                                                        |                                        |
| Typ kotła/urządzenia                                                                       | Kocioł wodny WR-25/10-M                |
| Rok uruchomienia kotła                                                                     | 2010                                   |
| Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła    | -                                      |
| Czynnik grzewczy                                                                           | woda                                   |
| Rodzaj paliwa                                                                              | węgiel kamienny typ miał               |
| Wydajność nominalna                                                                        | 10 MW                                  |
| Sprawność nominalna                                                                        | 80%                                    |
| <b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b> |                                        |
| Odpylanie                                                                                  | multicyklon przelotowy + filtr workowy |
| Sprawność odpylania (projektowa) [%]                                                       | 98%                                    |
| Wysokość komina [m]                                                                        | 105                                    |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

**Tabela 6.5 Parametry techniczne kotła nr 3 w ciepłowni „Zawiszów”**

| <b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>                                                   |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Wyszczególnienie                                                                           | Kocioł nr 3                            |
| <b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>                                                        |                                        |
| Typ kotła/urządzenia                                                                       | Kocioł wodny WR-25/10-M                |
| Rok uruchomienia kotła                                                                     | 1986                                   |
| Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła    | -                                      |
| Czynnik grzewczy                                                                           | woda                                   |
| Rodzaj paliwa                                                                              | węgiel kamienny typ miał               |
| Wydajność nominalna                                                                        | 29 MW                                  |
| Sprawność nominalna                                                                        | 80%                                    |
| <b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b> |                                        |
| Odpylanie                                                                                  | multicyklon przelotowy + filtr workowy |
| Sprawność odpylania (projektowa) [%]                                                       | 96%                                    |
| Wysokość komina [m]                                                                        | 105                                    |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

**KOTŁOWNIA GAZOWA PRZY UL. BOHATERÓW GETTA 14A**

Kotłownia gazowa położona przy ul. Bohaterów Getta 14a pracuje na wydzielony lokalny system ciepłowniczy (wyspawy). W kotłowni tej zabudowane są 2 kotły wodne Viessmann - Triplex zasilane gazem ziemnym wysokometanowym dostarczonym z miejskiej sieci gazowniczej. Oba kotły, to konstrukcje z 1995 r. charakteryzujące się sprawnością nominalną na poziomie 92%. Łączna moc zainstalowanych kotłów wynosi obecnie 3,5 MW.

Spaliny wyprowadzona są kominem o wysokości 16 m bez układów oczyszczania spalin.

Roczne zużycie paliwa przez oba kotły wynosiło w kolejnych latach:

- rok 2012 - 521,4 tys. m<sup>3</sup> gazu,
- rok 2013 - 531,4 tys. m<sup>3</sup> gazu,
- rok 2014 - 421,9 tys. m<sup>3</sup> gazu.

Po przeliczeniu zużyć ciepła do celów grzewczych na rok standardowy, zużycie gazu ziemnego dla roku 2014 określono na poziomie 493,6 tys. m<sup>3</sup>.

Charakterystykę kotłów zainstalowanych w kotłowni przy ul. Bohaterów Getta 14a pokazano w kolejnej tabeli.

**Tabela 6.6 Parametry techniczne kotłów w ciepłowni przy ul. Bohaterów Getta 14a**

| <b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>                                                   |                                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Wyszczególnienie                                                                           | Kocioł nr 1                      | Kocioł nr 2        |
| <b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>                                                        |                                  |                    |
| Typ kotła/urządzenia                                                                       | Kocioł wodny Viessmann - Triplex | Kocioł wodny WR-10 |
| Rok uruchomienia kotła                                                                     | 1995                             | 1988               |
| Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła    | -                                | -                  |
| Czynnik grzewczy                                                                           | woda                             | woda               |
| Rodzaj paliwa                                                                              | gaz ziemny GZ-50                 | gaz ziemny GZ-50   |
| Wydajność nominalna                                                                        | 1,75 MW                          | 1,75 MW            |
| Sprawność nominalna                                                                        | 92%                              | 92%                |
| <b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b> |                                  |                    |
| Odpylanie                                                                                  | -                                | -                  |
| Sprawność odpylania (projektowa) [%]                                                       | -                                | -                  |
| Wysokość komina [m]                                                                        | 16                               | 16                 |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

**KOTŁOWNIA GAZOWA PRZY UL. SAPERÓW 16**

Kotłownia gazowa położona przy ul. Saperów 16 pracuje na wydzielony lokalny system ciepłowniczy (wyspawy). W kotłowni tej zabudowane są 2 kotły wodne Viessmann, w tym jeden typu Simplex oraz jeden typu Vitoplex 200 zasilane gazem ziemnym wysokometanowym dostarczonym z miejskiej sieci gazowniczej. Kocioł Simplex to konstrukcja z 1997 r. charakteryzująca się sprawnością nominalną na poziomie 92%. Kocioł typu Vitoplex zainstalowany został w 2014 r. skąd zdemontowano stary kocioł typu Simplex. Łączna moc zainstalowanych kotłów wynosi obecnie 2,02 MW.

Spaliny wyprowadzona są kominem o wysokości 15 m bez układów oczyszczania spalin.

Roczne zużycie paliwa przez oba kotły wynosiło w kolejnych latach:

- rok 2012 - 422,0 tys. m<sup>3</sup> gazu,
- rok 2013 - 409,5 tys. m<sup>3</sup> gazu,
- rok 2014 - 374,7 tys. m<sup>3</sup> gazu.

Po przeliczeniu zużyć ciepła do celów grzewczych na rok standardowy, zużycie gazu ziemnego dla roku 2014 określono na poziomie 493,1 tys. m<sup>3</sup>.

Charakterystykę kotłów zainstalowanych w kotłowni przy ul. Bohaterów Getta 14a pokazano w kolejnej tabeli.

**Tabela 6.7 Parametry techniczne kotłów w ciepłowni przy ul. Bohaterów Getta 14a**

| DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA                                                          |                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Wyszczególnienie                                                                           | Kocioł nr 1                                  | Kocioł nr 2         |
| <b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>                                                        |                                              |                     |
| Typ kotła/urządzenia                                                                       | Viessmann Vitoplex 200 / Viessmann - Simplex | Viessmann - Simplex |
| Rok uruchomienia kotła                                                                     | 2014 / 1997                                  | 1997                |
| Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła    | -                                            | -                   |
| Czynnik grzewczy                                                                           | woda                                         | woda                |
| Rodzaj paliwa                                                                              | gaz ziemny GZ-50                             | gaz ziemny GZ-50    |
| Wydajność nominalna                                                                        | 0,9 / 1,4 MW                                 | 1,12 MW             |
| Sprawność nominalna                                                                        | 92%                                          | 92%                 |
| <b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b> |                                              |                     |
| Odpylanie                                                                                  | -                                            | -                   |
| Sprawność odpylania (projektowa) [%]                                                       | -                                            | -                   |
| Wysokość komina [m]                                                                        | 15                                           | 15                  |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

Właścicielem sieci ciepłych na terenie Miasta jest ten sam podmiot, który wytwarza ciepło. Łączna długość eksploatowanych rurociągów ciepłowniczych na terenie Miasta wynosi ok. 35,89 km, przy czym sieci preizolowanej ok. 44,9%.

**Tabela 6.8 Długość sieci ciepłowniczej oraz straty przy dystrybucji ciepła w 2014 roku**

| Rok  | Długość sieci |                         |                       |                         | Straty przesyłowe ciepła |
|------|---------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
|      | łącznie       | w tym sieć preizolowana | w tym sieć tradycyjna | w tym sieć napowietrzna |                          |
|      | m             | m                       | m                     | m                       | %                        |
| 2012 | 31 183        | 11 401                  | 17 989                | 1 793                   | 14,1                     |
| 2013 | 34 073        | 14 291                  | 17 989                | 1 793                   | 14,7                     |
| 2014 | 35 890        | 16 108                  | 17 989                | 1 793                   | 16,4                     |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

### 6.3.3 Odbiorcy ciepła

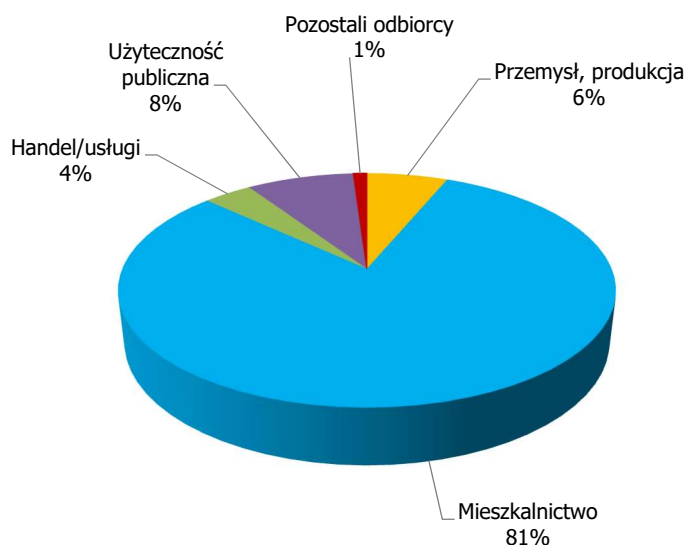
Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 30% powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, przy czym ok. 38% powierzchni budynków wielorodzinnych.

Główną grupą odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego są budynki mieszkalne, które stanowią ok. 81% całkowitego rynku sprzedaży ciepła sieciowego. Budynki użyteczności publicznej stanowią ok. 8% rynku ciepła sieciowego, a pozostali odbiorcy ok. 11%.

**Tabela 6.9 Dane dotyczące sprzedaży ciepła sieciowego w latach 2012 - 2014**

| Lp. | Grupa odbiorców       | Ilość ciepła dostarczona odbiorcom |            |            |           |
|-----|-----------------------|------------------------------------|------------|------------|-----------|
|     |                       | 2012                               | 2013       | 2014       |           |
|     |                       | GJ                                 | GJ         | GJ         |           |
| 1   | Przemysł, produkcja   | 29 339,26                          | 26 049,1   | 19950,6    |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 27 589,26  | 24 319,1   | 18250,6   |
|     |                       | c.w.u.                             | 370        | 370        | 360       |
|     |                       | technologia                        | 1380       | 1 360      | 1340      |
| 2   | Mieszkalnictwo        | 311 388,27                         | 312 862,32 | 255277,33  |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 287 790,27 | 289 240,32 | 231741,33 |
|     |                       | c.w.u.                             | 23 598     | 23 622     | 23536     |
| 3   | Handel/usługi         | 13 934,63                          | 15 290,95  | 11950,62   |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 13 414,63  | 14 760,95  | 11430,62  |
|     |                       | c.w.u.                             | 520        | 530        | 520       |
| 4   | Użyteczność publiczna | 30 357,7                           | 33 273,41  | 26415,75   |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 27 976,7   | 30 877,41  | 24047,75  |
|     |                       | c.w.u.                             | 2 381      | 2396       | 2368      |
| 5   | Pozostali odbiorcy    | 3 474                              | 3 643,75   | 3342,37    |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 3 474      | 3 643,75   | 3342,37   |
|     |                       | c.w.u.                             | 0          | 0          | 0         |
|     |                       | technologia                        | 0          | 0          | 0         |
| 6   | Potrzeby własne       | 10 390,5                           | 9 000,3    | 5823,76    |           |
|     | w tym:                | c.o.                               | 10 270,5   | 8 910,3    | 5735,76   |
|     |                       | c.w.u.                             | 120        | 90         | 88        |
|     |                       | technologia                        | 0          | 0          | 0         |

źródło: MZEC w Świdnicy sp. z o.o.



**Rysunek 6.11** Udział grup odbiorców ciepła sieciowego w całkowitym zużyciu w roku 2014

## 6.4 Bilans nośników energii

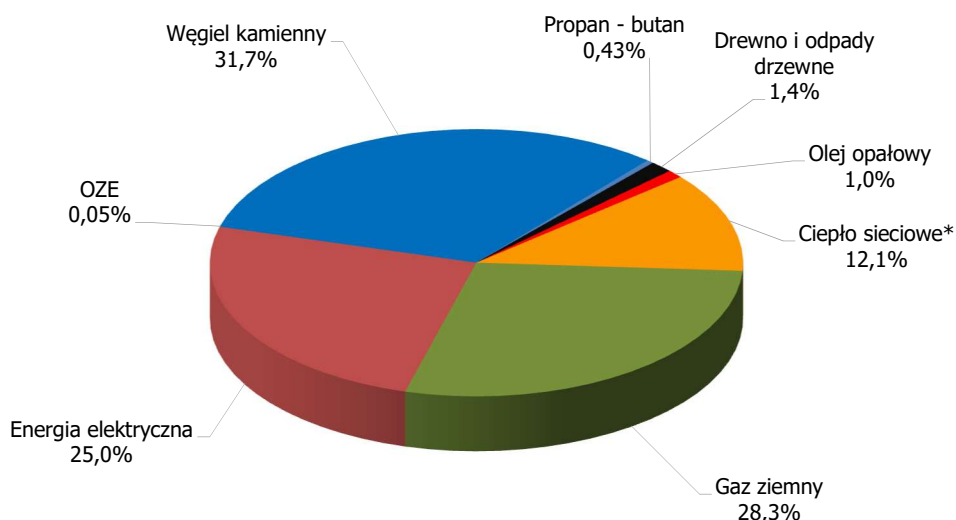
Na terenie Świdnicy oprócz nośników sieciowych do celów grzewczych wykorzystuje się również inne paliwa takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny.

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (z wyłączeniem sektora transportu). Dane dotyczą roku 2014. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

**Tabela 6.10** Zużycie nośników energii na terenie Miasta Świdnicy łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu) w roku 2014

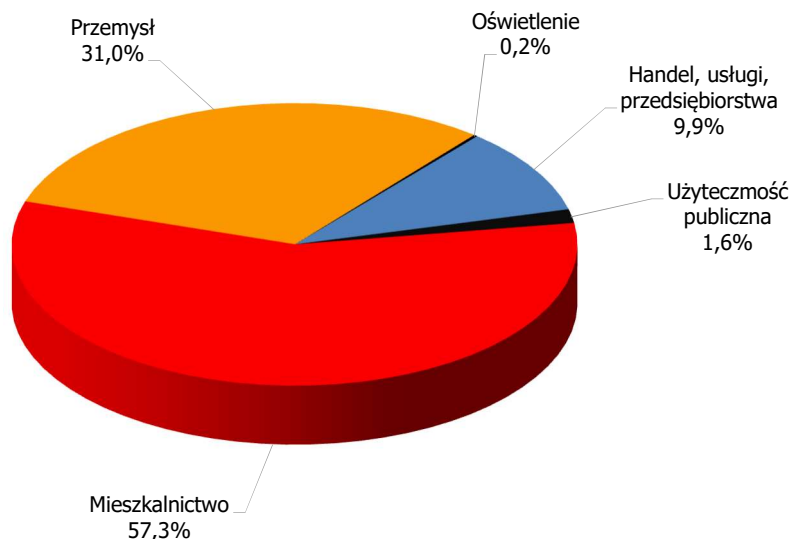
| Nośnik energii / paliwo | Jedn.                    | Roczne zużycie | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Użyteczność publiczna | Mieszkalnictwo | Przemysł |
|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------|----------------|----------|
| Propan - butan          | Mg/rok                   | <b>272</b>     | 4                                | 3                     | 98             | 167      |
| Drewno i odpady drzewne | Mg/rok                   | <b>2 653</b>   | 117                              | 0                     | 2 429          | 108      |
| Olej opałowy            | m <sup>3</sup> /rok      | <b>836</b>     | 195                              | 77                    | 282            | 282      |
| Ciepło sieciowe         | GJ/rok                   | <b>358 623</b> | 24 236                           | 18 394                | 283 641        | 32 352   |
| Gaz ziemny              | tys. m <sup>3</sup> /rok | <b>23 321</b>  | 3 039                            | 438                   | 8 378          | 11 466   |
| Energia elektryczna     | MWh/rok                  | <b>206 786</b> | 31 773                           | 2 725                 | 44 870         | 125 645  |
| OZE                     | GJ/rok                   | <b>1 367</b>   | 120                              | 0                     | 1 070          | 177      |
| Węgiel kamienny         | Mg/rok                   | <b>272</b>     | 4                                | 3                     | 98             | 167      |

W zaopatrzeniu w energię ogółem w Świdnicy przeważający udział mają paliwa węglowe (około 31,7%), gaz ziemny (około 28,3%), energia elektryczna (około 25,0%), ciepło sieciowe (około 12,1%), olej opałowy (około 1,0 %), drewno i odpady drzewne (około 1,4%), a propan-butan (około 0,4%). Należy zaznaczyć, że ciepło sieciowe w 93,3% wytwarzane jest w kotłowniach węglowych, w związku z tym, to właśnie węgiel kamienny stanowi największy udział w bilansie paliwowym Miasta.



**Rysunek 6.12 Udział w zużyciu energii końcowej poszczególnych paliw (ogrzewanie, produkcja cwu, potrzeby bytowe, potrzeby technologiczne, napędy, oświetlenie)**

Odbiorcami energii w Mieście są głównie obiekty mieszkalne (ok. 57,3 % udziału w rynku energii), w następnej kolejności przemysł (ok. 31,0 %), dalej obiekty handlowe, usługowe i przedsiębiorstwa (ok. 9,9 %), oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z potrzebami komunalnymi (ok. 1,6 %) i oświetlenie uliczne (ok. 0,2 %).



**Rysunek 6.13 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię**



## 6.5 System transportowy

Transport na terenie Świdnicy został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- komunikację miejską – organizowaną przez Miasto Świdnica,
- pozostałą komunikację autobusową (PKS, prywatne przedsiębiorstwa),
- kolej.

Ze względu na fakt, że przez Świdnicę przebiegają zarówno droga krajowa i wojewódzkie ruch drogowy jest duży, co ma znaczący wpływ na bilans paliw zużywanych na terenie Miasta.

W Świdnicy obowiązki organizatora komunikacji miejskiej realizuje Wydział Transportu w Urzędzie Miejskim w Świdnicy. Operatorem linii komunikacyjnych jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. W sieci świdnickiej komunikacji miejskiej uruchamianych jest 13 linii autobusowych, wśród których organizowane są także połączenia podmiejskie na mocy stosownych porozumień międzygminnych z gminą Marcinowice oraz gminą wiejską Świdnica. Najwięcej kursów wykonują:

- linia 6: 113 kursów, 1031 wzkm w dni robocze,
- linia 7: 64 kursy, 345 wzkm w dni robocze,
- linia 8: 50 kursów, 390 wzkm w dni robocze,
- linia 50: 27 kursów, 602 wzkm w dni robocze,
- linia 52: 29 kursów, 417 wzkm w dni robocze.

W ramach połączeń podmiejskich organizowane są linie komunikacyjne ze Świdnicy do gmin: Marcinowice – linia 41 do Kątek oraz linia 43 do Marcinowic przez Panków, Świdnica – linia 4 do Pszenna, linia 10 do Pogorzały, linia 12 do Wieruszowa, linia 30 do Lubachową, linia 60 do Lutonii Górnej.

Dane dotyczące taboru wykorzystywanego do realizacji usług transportowych świadczonych przez MPK „Świdnica” Sp. z o.o. na terenie Miasta Świdnica przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 6.11 Zestawienie taboru komunikacji miejskiej MPK „Świdnica” Sp. z o.o.**

| Lp. | Marka Pojazdu | Typ pojazdu    | Liczba [szt.] | Rok produkcji | Zużycie ON (norma miejska) (l/100 km) | Norma EURO |
|-----|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------------------------------|------------|
| 1   | Autosan       | San City 0808M | 1             | 2009          | 29                                    | E-4        |
| 2   | Autosan       | San City M09LE | 2             | 2011          | 29                                    | E-5        |
| 3   | Irisbus       | Crossway       | 2             | 2009          | 35                                    | E-4        |
| 4   | Irisbus       | Crossway       | 2             | 2010          | 35                                    | E-5        |
| 5   | Jelcz         | M101           | 1             | 2002          | 33,5                                  | E-2        |
| 6   | Jelcz         | M101           | 2             | 2006          | 33,5                                  | E-3        |
| 7   | MAN           | 9.170          | 1             | 1986          | 35                                    | E-0        |
| 8   | MAN           | NL 202         | 2             | 1995          | 35                                    | E-1        |
| 9   | MAN           | NG 312         | 1             | 2000          | 50                                    | E-2        |
| 10  | MAN           | NG 313         | 2             | 2003          | 50                                    | E-3        |
| 11  | MAN           | Lions City     | 2             | 2005          | 41                                    | E-3        |
| 12  | MAN           | A78            | 1             | 2006          | 40                                    | E-4        |
| 13  | MAN           | 18310          | 1             | 2004          | b.d.                                  | E-3        |
| 14  | MAN           | 51SL3          | 2             | 2003          | b.d.                                  | E-3        |

|           |                           |            |           |      |      |     |
|-----------|---------------------------|------------|-----------|------|------|-----|
| 15        | Mercedes                  | O550       | 1         | 2001 | b.d. | E-2 |
| 16        | Neoplan                   | K 4010     | 3         | 1999 | 34   | E-2 |
| 17        | Neoplan                   | 486        | 3         | 2006 | 37   | E-3 |
| 18        | Neoplan                   | N316       | 1         | 1997 | b.d. | E-3 |
| 19        | Setra                     | S215HD     | 1         | 1994 | b.d. | E-1 |
| 20        | Solaris                   | Urbino 12  | 2         | 2001 | 37   | E-2 |
| 21        | Solaris                   | Urbino 12  | 6         | 2014 | 35   | E-5 |
| 22        | Solaris                   | Urbino 8,9 | 2         | 2014 | 29   | E-5 |
| 23        | Volvo                     | B10 Ble    | 1         | 1997 | 41   | E-2 |
| <b>21</b> | <b>RAZEM liczba sztuk</b> |            | <b>42</b> | -    | -    |     |

źródło: MPK Świdnica sp. z o.o.

Długość tras obsługiwanych przez MPK Sp. z o.o. w obrębie granic Świdnicy wynosi 48 km.

W przypadku transportu kolejowego zużycie oleju napędowego wyznaczono na podstawie rozkładu jazdy pociągów obowiązującego w roku 2014.

Linia kolejowa nr 137 relacji: Kamieniec Ząbkowicki – Świdnica Miasto – Jaworzyna Śląska, zarządca: PKP PLK S.A., to czynna linia pierwszorzędna, dwutorowa, niezelektryfikowana, pozbawiona znaczenia państwowego, o prędkości konstrukcyjnej: 100 km/h na szlaku Mościsko Dzierżoniowskie – Świdnica Miasto, 90 km/h na szlaku Świdnica Miasto – Jaworzyna Śląska. Uruchomienie w grudniu 2013 r. bezpośrednich pociągów Świdnica – Wrocław, wydłużonych od września 2014 roku do Dzierżoniowa znacznie poprawiło ofertę przewozową na odcinku Dzierżoniów – Świdnica – Jaworzyna Śląska i spowodowało wzrost liczby mieszkańców Świdnicy korzystających z usług kolei. Dodatkowo na ukończeniu jest ważna inwestycja transportowa – budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego przy stacji kolejowej Świdnica Miasto. Ruch towarowy na odcinku Dzierżoniów – Świdnica – Jaworzyna Śląska nie jest duży.

Jedynym większym punktem nadającym przesyłki wagonowe jest stacja Świdnica Przedmieście obsługująca przede wszystkim fabrykę wagonów w Świdnicy. Sama stacja Świdnica Przedmieście jest położona na linii nr 285 i ruch do niej musi być prowadzony z linii nr 137 łącznicą nr 771.

Linia kolejowa nr 771 Świdnica Przedmieście – Świdnica Miasto, której zarządcą jest PKP PLK S.A., to linia czynna tylko w ruchu towarowym, łącznica pierwszorzędna, jednotorowa, niezelektryfikowana, pozbawiona znaczenia państwowego, o prędkości konstrukcyjnej 40 km/h.

W Mieście funkcjonuje jedna czynna stacja kolejowa tj. Świdnica Miasto. Ponadto na terenie Miasta istnieją również dwie stacje wyłączane z użytku tj. Świdnica Przedmieście, Świdnica Kraszowice.

Zgodnie z informacją przekazaną przez Koleje Dolnośląskie S.A., jedynego operatora usług transportu pasażerskiego na terenie Gminy Miasta Świdnica, przedsiębiorstwo wykonuje przewozy pojazdami serii SA134 i SA 135 produkcji PESA Bydgoszcz S.A. ZNTK Mińsk Mazowiecki, gdzie średnie zużycie paliwa to odpowiednio około 1,2 l/km oraz 0,8 l/km.

W kolejnych tabelach zestawiono zużycie paliw w poszczególnych rodzajach transportu w roku 2014.

**Tabela 6.12 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Świdnicy w roku przejściowym - 2014**

| Rodzaj środka transportu         | Benzyna             | Olej napędowy       | Gaz LPG             |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                  | m <sup>3</sup> /rok | m <sup>3</sup> /rok | m <sup>3</sup> /rok |
| Samochody osobowe                | 6 293,1             | 2 556,1             | 1 887,9             |
| Samochody dostawcze              | -                   | 1 570,5             | -                   |
| Samochody ciężarowe              | -                   | 1 274,5             | -                   |
| Autobusy miejskie i dalekobieżne | -                   | 2 746,3             | -                   |
| Motocykle i motorowery           | 41,4                | -                   | -                   |
| Kolej                            | -                   | 43,2                | -                   |
| <b>SUMA</b>                      | <b>6 334,6</b>      | <b>8 190,6</b>      | <b>1 887,9</b>      |

Całkowita emisja zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego została opisana w rozdziale 7.3.

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw wykorzystywanych w transporcie na terenie Miasta Świdnicy do roku 2020.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Świdnicy skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040” - podregion wałbrzyski.

Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w stosunku do roku bazowego tj. 2014 w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 roku o 15,54%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 roku o 6,27%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2020 roku o 12,94%),
- autobusy (wzrost do 2020 roku o 2,81%),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

**Tabela 6.13 Sumaryczne prognozowane zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Świdnicy w 2020 roku**

| Rodzaj środka transportu         | Benzyna             | Olej napędowy       | Gaz LPG             |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                  | m <sup>3</sup> /rok | m <sup>3</sup> /rok | m <sup>3</sup> /rok |
| Samochody osobowe                | 6 269,9             | 2 597,5             | 1 881,0             |
| Samochody dostawcze              | -                   | 1 664,2             | -                   |
| Samochody ciężarowe              | -                   | 1 461,2             | -                   |
| Autobusy miejskie i dalekobieżne | -                   | 2 879,8             | -                   |
| Motocykle i motorowery           | 39,7                | -                   | -                   |
| Kolej                            | -                   | 51,9                | -                   |
| <b>SUMA</b>                      | <b>6 309,6</b>      | <b>8 654,7</b>      | <b>1 881,0</b>      |

## 7. Stan środowiska

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Miasta Świdnicy oparty jest w znaczącym stopniu o spalanie paliw stałych, w dalszej kolejności gazu ziemnego i paliw ciekłych (olej, LPG).

Stąd główne oddziaływanie na środowisko będzie przejawiać się emisją substancji toksycznych do atmosfery w wyniku spalania paliw, w tym także w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych poruszających się po drogach na terenie Miasta.

### 7.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(α)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości rakotwórcze. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(α)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 7.1 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia**

| Substancja             | Okres uśredniania wyników pomiarów | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym | Termin osiągnięcia |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Benzen                 | rok kalendarzowy                   | 5                                                                         | -                                                                               | 2010               |
| Dwutlenek azotu        | jedna godzina                      | 200                                                                       | 18 razy                                                                         | 2010               |
|                        | rok kalendarzowy                   | 40                                                                        | -                                                                               | 2010               |
| Dwutlenek siarki       | jedna godzina                      | 350                                                                       | 24 razy                                                                         | 2005               |
|                        | 24 godziny                         | 125                                                                       | 3 razy                                                                          | 2005               |
| Ołów                   | rok kalendarzowy                   | 0,5                                                                       | -                                                                               | 2005               |
| Ozon                   | 8 godzin                           | 120                                                                       | 25 dni                                                                          | 2020               |
| Pył zawieszony PM2.5   | rok kalendarzowy                   | 25                                                                        | 35 razy                                                                         | 2015               |
|                        |                                    | 20                                                                        | -                                                                               | 2020               |
| Pył zawieszony PM10    | 24 godziny                         | 50                                                                        | 35 razy                                                                         | 2005               |
|                        | rok kalendarzowy                   | 40                                                                        | -                                                                               | 2005               |
| Tlenek węgla           | 8 godzin                           | 10 000                                                                    | -                                                                               | 2005               |
| Substancja             | Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom docelowy substancji w powietrzu w [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]       | Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego w roku kalendarzowym     | Termin osiągnięcia |
| Arsen                  | rok kalendarzowy                   | 6                                                                         | -                                                                               | 2013               |
| Benzo( $\alpha$ )piren | rok kalendarzowy                   | 1                                                                         | -                                                                               | 2013               |
| Kadm                   | rok kalendarzowy                   | 5                                                                         | -                                                                               | 2013               |
| Nikiel                 | rok kalendarzowy                   | 20                                                                        | -                                                                               | 2013               |

**Tabela 7.2 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin**

| Substancja       | Okres uśredniania wyników pomiarów                      | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu                                                       | Termin osiągnięcia poziomów |
|------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Tlenki azotu*    | rok kalendarzowy                                        | 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                      | 2003                        |
| Dwutlenek siarki | rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III) | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                      | 2003                        |
| Substancja       | Okres uśredniania wyników pomiarów                      | Poziom docelowy substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ]               | Termin osiągnięcia poziomów |
| Ozon             | okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)                        | 18 000                                                                                           | 2010                        |
| Substancja       | Okres uśredniania wyników pomiarów                      | Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ] | Termin osiągnięcia poziomów |
| Ozon             | okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)                        | 6 000                                                                                            | 2020                        |

\*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

**Tabela 7.3 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji**

| Substancja          | Okres uśredniania wyników pomiarów | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Dwutlenek azotu     | jedna godzina                      | 400*                                                                    |
| Dwutlenek siarki    | jedna godzina                      | 500*                                                                    |
| Ozon**              | jedna godzina                      | 240*                                                                    |
| Pył zawieszony PM10 | 24 godziny                         | 300                                                                     |

\* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

\*\* wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 7.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Miasta Świdnicy

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli 7.4.

**Tabela 7.4 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery**

| Zmiany stężeń zanieczyszczenia | Główne zanieczyszczenia                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO                                                                                                                                                                                                                    | Latem: O <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wzrost stężenia zanieczyszczeń | Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury poniżej 0 °C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• inwersja termiczna,</li> <li>• mgła,</li> </ul> | Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 25 °C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup></li> </ul> |
| Spadek stężenia zanieczyszczeń | Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 0 °C,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady,</li> </ul>                                                        | Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady,</li> </ul>                                                                                         |

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i Miasta przeprowadzono w oparciu o dane z „Oceny jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku”.

W 2014 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego określonych dla dwutlenku siarki - na całym obszarze województwa rejestrowano niski poziom  $\text{SO}_2$  w powietrzu. Maksymalne, zmierzone stężenia 24-godzinne  $\text{SO}_2$ , nie przekroczyły 42% normy dobowej, natomiast stężenia 1-godzinne – 30% normy 1-godzinnej.

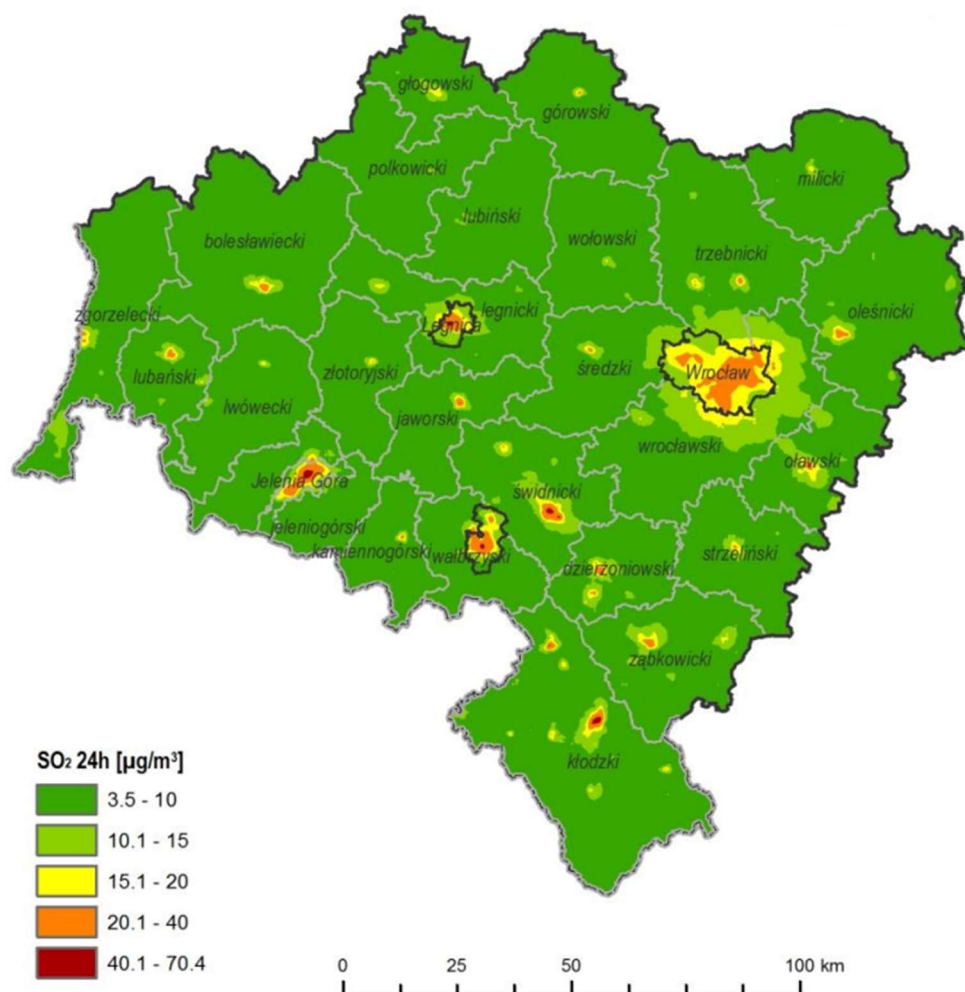
Pomiary ciągle wykonywane miernikami automatycznymi wykazały najwyższe, średnioroczne stężenia w Dzierżoniowie, Kłodzku, Legnicy i Oławie. Natomiast pomiary wykonywane wskaźnikową metodą pasywną na terenie powiatów położonych w środkowej części województwa wykazały najwyższe stężenia w Borowie (powiat strzeliński).

Kilkukrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym świadczą o dominującym wpływie źródeł grzewczych na poziom stężeń  $\text{SO}_2$  w powietrzu na terenach miejskich województwa.

Większość stanowisk pomiarowych wykazała w 2014 r. podobny do lat poprzednich poziom stężeń dwutlenku siarki.

Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku, wskazuje że:

- szacunkowe stężenia 1-godzinne  $\text{SO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego, wyniosły od ok. 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do ok. 159  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartości maksymalne stężeń wystąpiły w Wałbrzychu, Legnicy i Jeleniej Górze,
- stężenia  $\text{SO}_2$  o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego wyniosły od ok. 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do ok. 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Rysunek 7.1 Rozkład stężeń 24-godzinnych  $\text{SO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku



Ponadnormatywne średnioroczne stężenie dwutlenku azotu zarejestrowane zostało przez stację „komunikacyjną” zlokalizowaną przy al. Wiśniowej we Wrocławiu (rejon głównych arterii komunikacyjnych Miasta).

Pomiary w pozostałych rejonach województwa nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych zarówno w odniesieniu do normy rocznej, jak i 1-godzinowej.

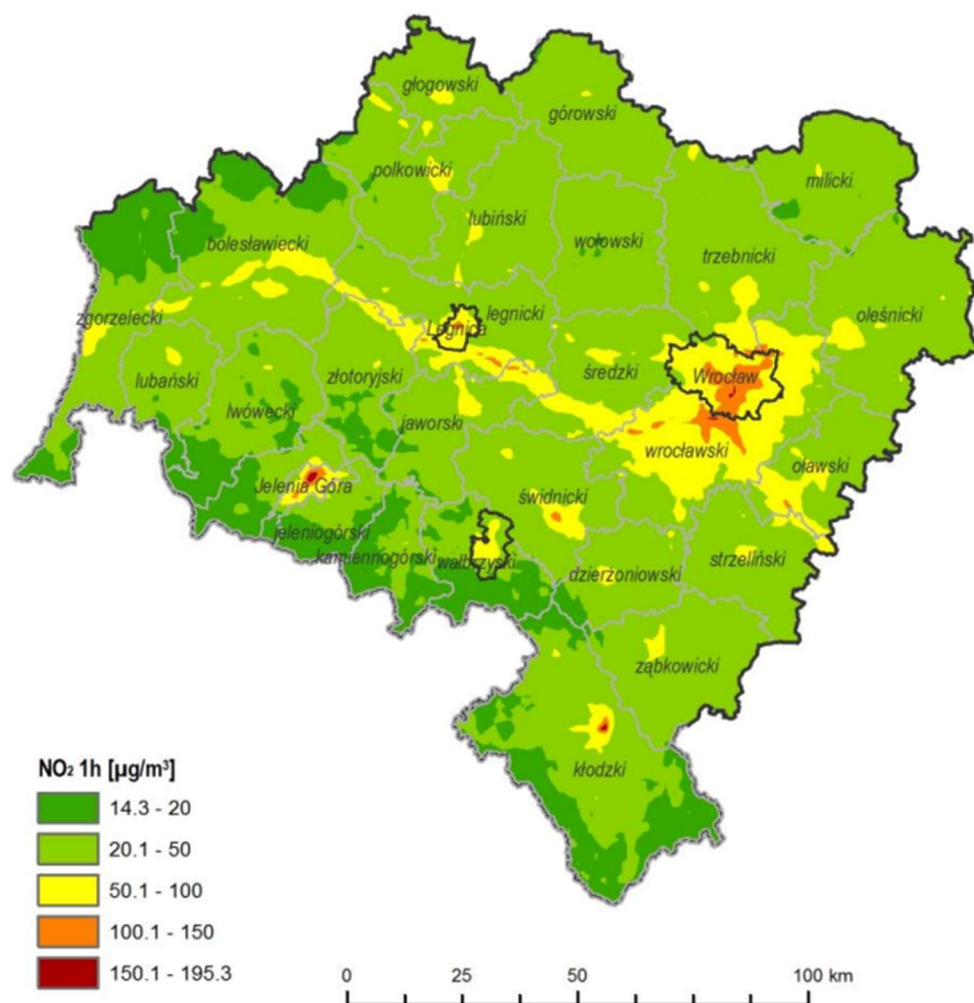
Zakres zarejestrowanych stężeń średniorocznych to:

- pomiary ciągłe: 3–26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i 53  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – stacja „komunikacyjna”,
- pomiary wskaźnikowe: 8–38  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na żadnej ze stacji nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego i alarmowego poziomu 1-godzinnego. Analiza stężeń w ciągu doby wykazała wyraźną zmienność koncentracji  $\text{NO}_2$  w powietrzu – szczególnie widoczną na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu – maksimum stężeń w godzinach popołudniowych/wieczornych oraz ścisłą korelację z natężeniem ruchu samochodowego w mieście.

Najniższy poziom stężeń średniorocznych notowany był na Śnieżce – poniżej 10% normy, najwyższy we Wrocławiu – 133% normy i 65% normy (stacja „tła miejskiego”). W pozostałych punktach, zarówno stałych, jak i wskaźnikowych stężenia średnioroczne występowały w zakresie 15%-60% normy.

W większości punktów pomiarowych średnie stężenia w sezonie grzewczym były wyższe niż w sezonie pozagrzewczym.

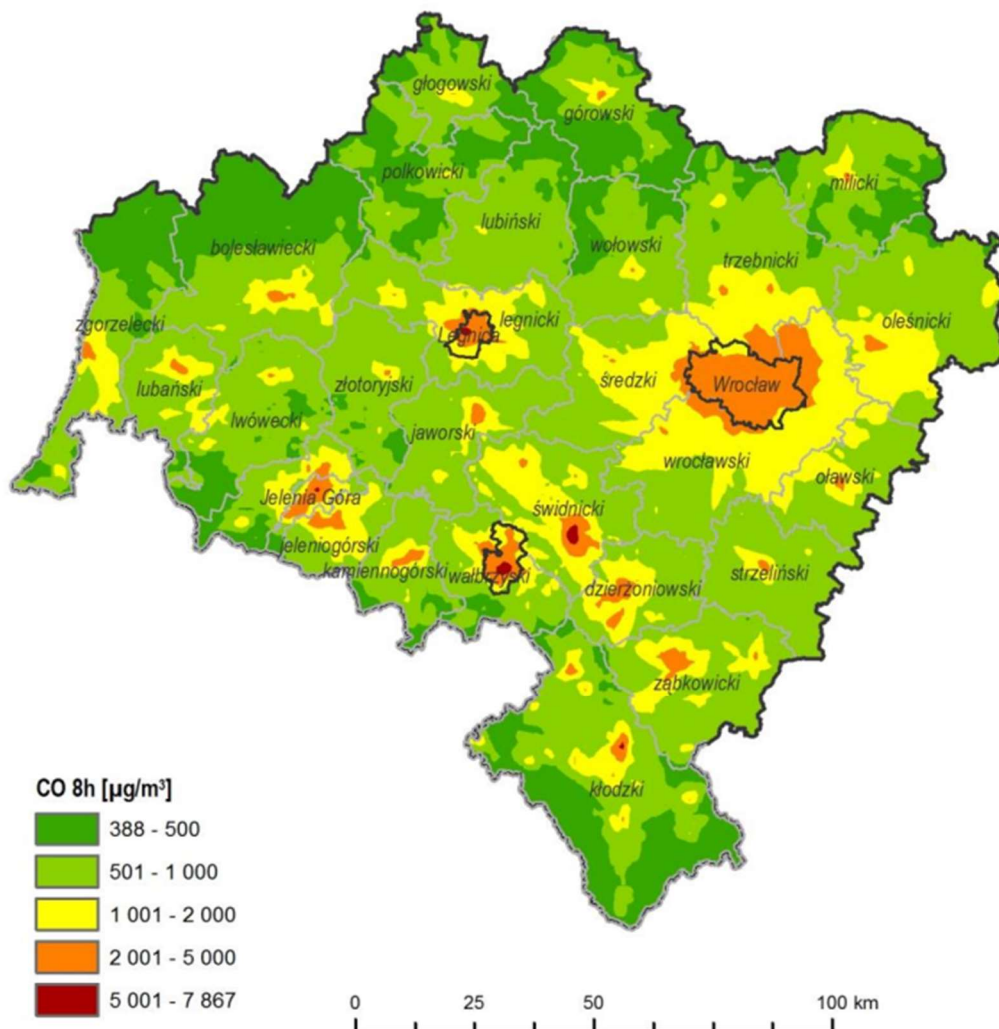


**Rysunek 7.2 Rozkład stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku

W 2014 r. na terenie województwa dolnośląskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenu węgla. Maksymalne stężenia 8-godzinne wystąpiły we Wrocławiu i w Legnicy, nie przekroczyły one jednak 44% normy.

We wszystkich stacjach pomiarowych rejestrowany poziom tlenu węgla w sezonie grzewczym był wyższy niż w sezonie pozagrzewczym (od ok. 50% przy al. Wiśniowej we Wrocławiu do 170% w Legnicy). W latach 2005-2014 większość stacji wykazywała niewielką zmienność stężeń średniorocznych CO.



**Rysunek 7.3 Rozkład stężeń 8-godzinnych CO na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku

Pomiary stężeń ozonu w latach 2012-2014, w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia, prowadzono na terenie województwa dolnośląskiego w 8 automatycznych stacjach pomiarowych. Do oceny ilości przekroczeń normy 8-godzinowej przyjęto średnią liczbę dni z przekroczeniami z tych 3 lat (jedynie z lat, w których seria pomiarowa spełniała wymagane kryterium kompletności danych).

Dni z przekroczeniami wartości docelowej występowały w większości punktów pomiarowych, jednak przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń normy 8-godzinnej w latach 2012-2014 stwierdzono jedynie w Czerniawie – stacji pozamiejskiej położonej w górach Izerskich.

W odróżnieniu od pozostałych mierzonych zanieczyszczeń, przekroczenia ozonu rejestrowane są w sezonie pozagrzewczym, w okresach wysokiego nasłonecznienia.

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. W 2014 r. w województwie dolnośląskim przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) zarejestrowały następujące stacje pomiarowe:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna: stężenie średnioroczne 49 µg/m<sup>3</sup>.

Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu PM<sub>10</sub> (35 dni) zarejestrowały wszystkie stacje zlokalizowane na terenach miejskich:

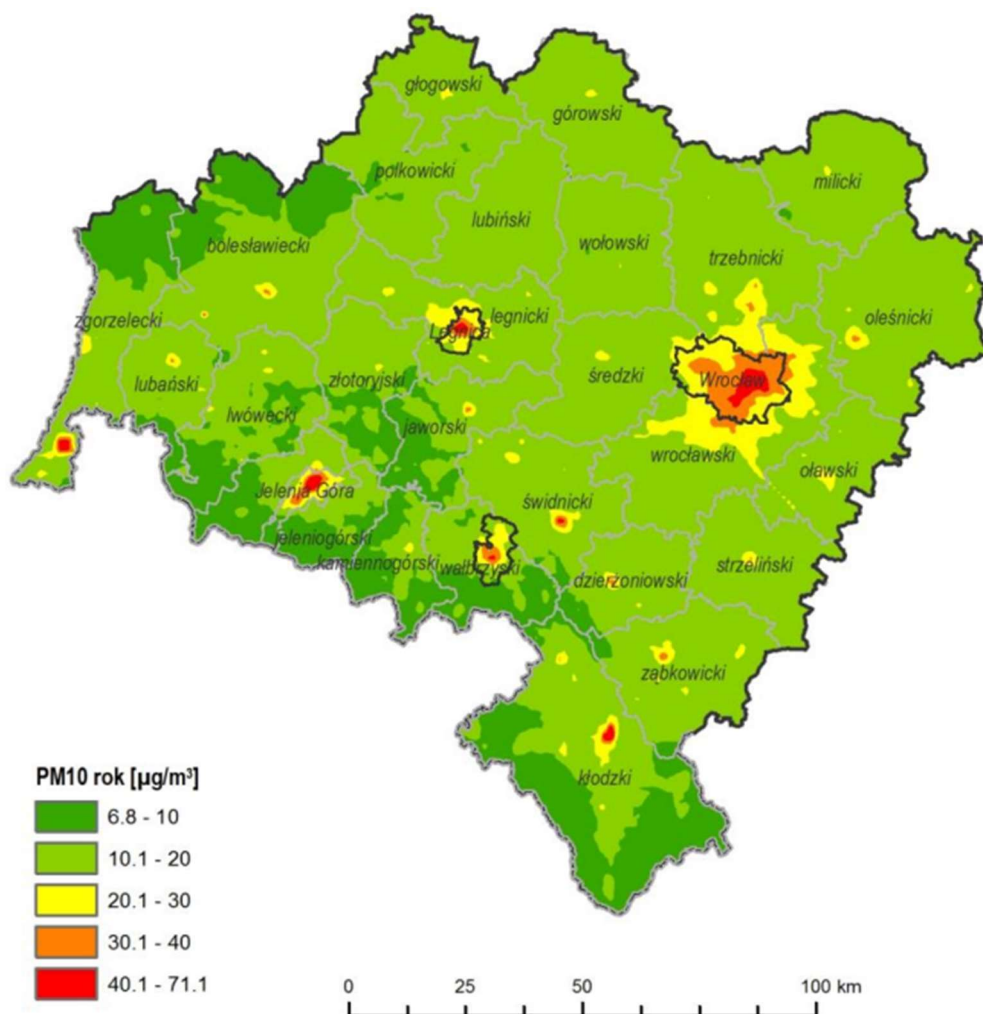
- Nowa Ruda, ul. Srebrna: 129 dni,
- Wrocław, ul. Orzechowa: 60 dni,
- Wrocław, Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego: 73 dni,
- Legnica, al. Rzeczypospolitej: 80 dni,
- Jelenia Góra ul. Sokoliki: 37 dni,
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy – ul. Kolejowa: 66 dni,
- Oława, ul. Żołnierzy AK: 48 dni,
- **Świdnica, Rynek: 74 dni,**
- Wałbrzych, ul. Wysockiego: 60 dni,
- Oleśnica, ul. Brzozowa: 46 dni,
- Złotoryja, ul. Staszica: 61 dni,
- Głogów, ul. Norwida: 60 dni,
- Głogów, ul. Wita Stwosza: 54 dni,
- Dzierżoniów, ul. Piłsudskiego: 55 dni,
- Polkowice, ul. Kasztanowa: 38 dni,
- Kłodzko, ul. Szkolna: 40 dni,
- Zgorzelec, ul. Bohaterów Getta: 42 dni,
- Ząbkowice Śląskie, ul. Powstańców Warszawy: 66 dni,
- Bogatynia, ul. Francuska: 67 dni

W 2014 r. zarejestrowano przekroczenia wartości progowej informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>). Wysokie poziomy stężenie PM<sub>10</sub> wystąpiły w Wałbrzychu, Kłodzku, Ząbkowicach Śląskich, Jeleniej Górze, Nowej Rudzie, Szczawnie Zdroju i Wrocławiu. Przekroczenia rejestrowano głównie w dniach 3-5.12 oraz 9.12.2014 r.

W 2014 r. nie stwierdzono przekroczeń poziomu alarmowego (300 µg/m<sup>3</sup>).

Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występowały głównie w sezonie grzewczym. Na obszarach miejskich województwa w sezonie grzewczym zarejestrowano ponad 2-krotny wzrost poziomu stężeń pyłu PM<sub>10</sub> w odniesieniu do sezonu pozagrzewczego – największy wzrost wystąpił w Nowej Rudzie (2,9-krotny wzrost stężeń) i w Świdnicy (2,4-krotny wzrost). Najwyższe stężenia dobowe rejestrowano w grudniu i styczniu.

W 2014 r. stężenia pyłu PM<sub>10</sub> utrzymywały się na podobnym poziomie jak w 2013 r.



**Rysunek 7.4 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku

W 2014 r. na terenie woj. dolnośląskiego eksploatowano 6 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, który obecnie uważany jest za największe zagrożenie dla zdrowia ludzi.

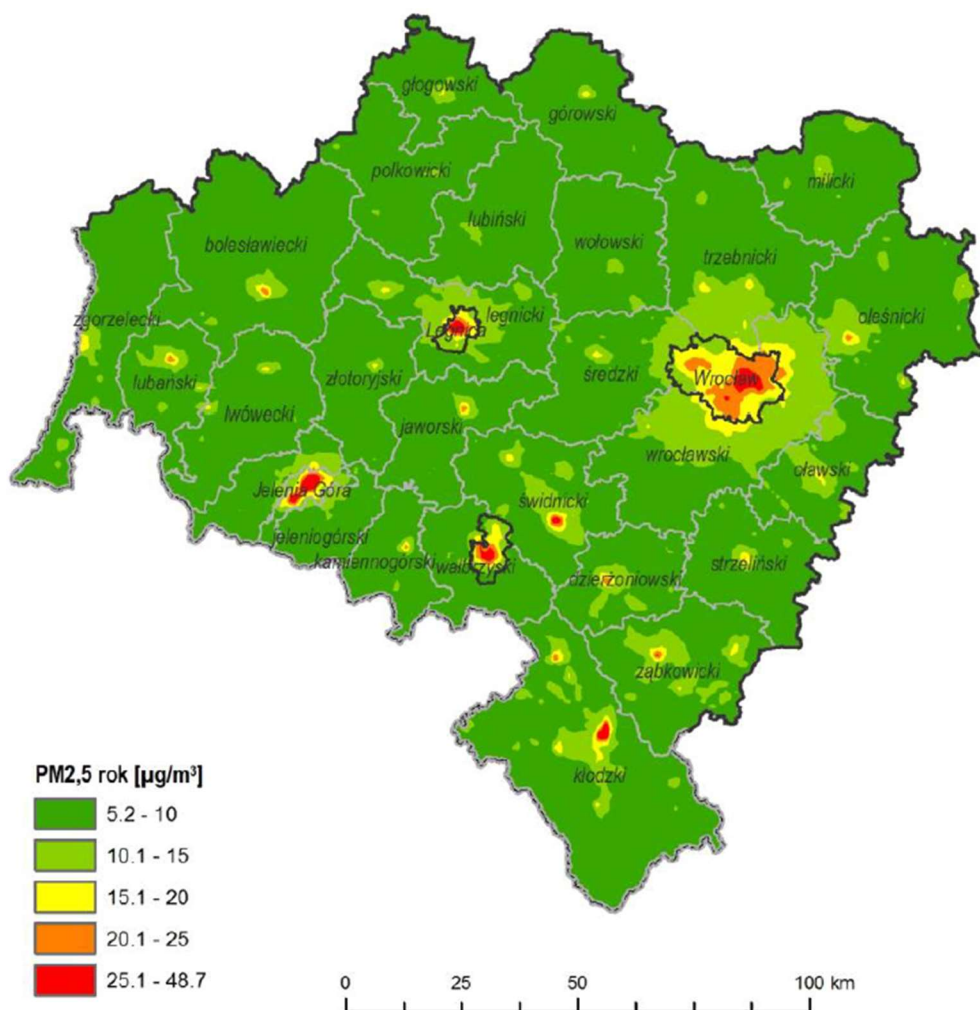
Stacje: we Wrocławiu przy ul. Na Grobli, w Legnicy i w Wałbrzychu należą do stacji, w których od początku 2010 r. prowadzone są pomiary pyłu PM2,5 dla potrzeb wyznaczenia, a następnie monitorowania tzw. wskaźników średniego narażenia (WŚN). Wskaźnik ten jest 3-letnią średnią krocząca obliczaną z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny i służy do monitorowania redukcji poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM2.5 na poziomie tła miejskiego, na gęsto zaludnionych obszarach miejskich kraju. Na podstawie wyliczonej wartości WŚN dla każdego miasta ocenia się dotrzymanie pułapu stężenia ekspozycji.

Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 w 2014 r. wykazały przekroczenie normy średniorocznej w 2 punktach pomiarowych: we Wrocławiu przy al. Wiśniowej (115% normy) oraz w Legnicy (108% normy), a także przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji we Wrocławiu, Legnicy i Wałbrzychu (133%-144% normy).

Tak jak w przypadku pyłu PM10 wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Średnie w sezonie grzewczym były średnio ok. 2-krotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym.



Analizując stężenia średnioroczne z lat 2010-2014 zauważalne jest zmniejszenie się poziomu pyłu PM<sub>2,5</sub> we Wrocławiu i niewielki wzrost w Wałbrzychu.



**Rysunek 7.5 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku

W 13 stacjach pomiarowych województwa dolnośląskiego oznaczano średnioroczny poziom benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe PM<sub>10</sub>.

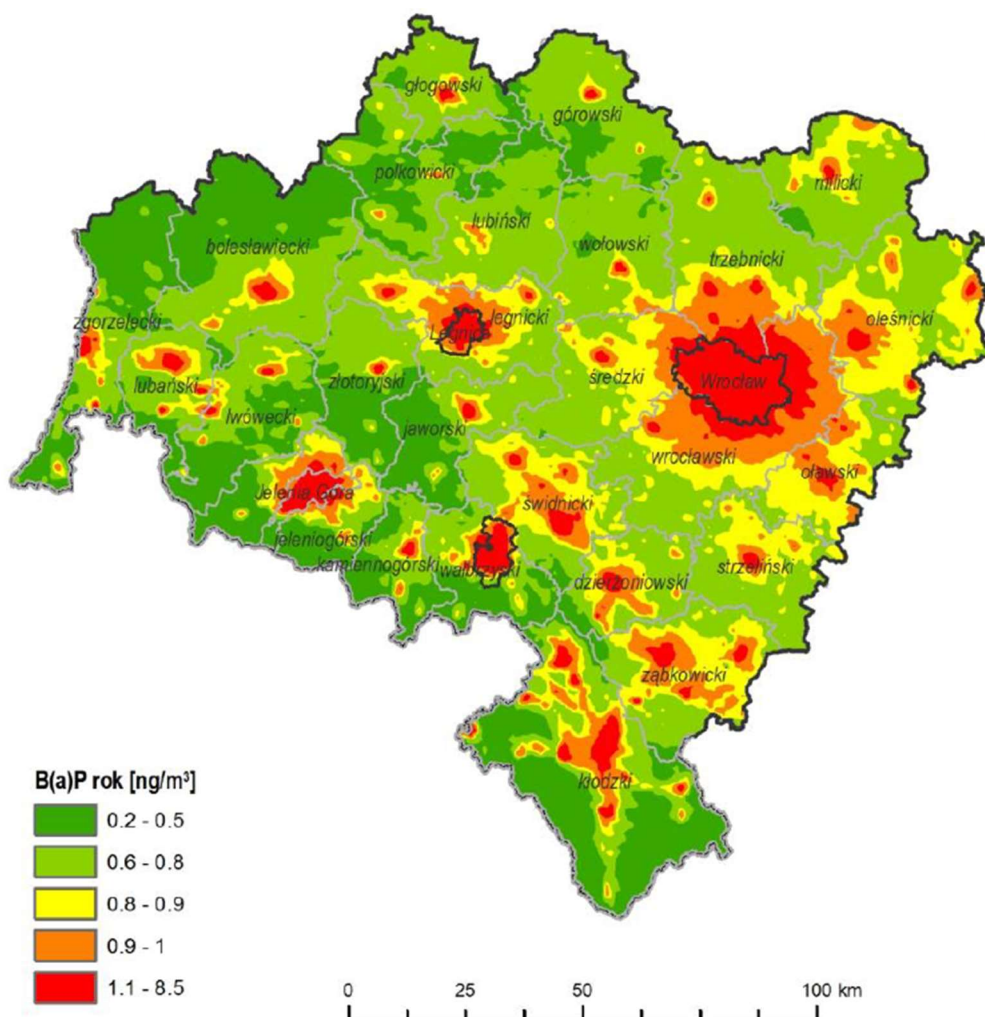
Dla B(a)P, traktowanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka związanego z obecnością WWA w otaczającym powietrzu, została określona wartość docelowa (1 ng/m<sup>3</sup>).

W 2014 r. przekroczenie poziomu docelowego B(a)P stwierdzono w większości stanowisk pomiarowych, za wyjątkiem Działoszyna (stanowisko pozamiejskie).

Notowane wielkości stężeń średniorocznych kształtowały się w zakresie od 200% w Osieczowie do 1700% normy Nowej Rudzie przy ul. Srebrnej.

O wysokim, średniorocznym poziomie benzo(a)pirenu zadecydowały bardzo wysokie stężenia rejestrowane w sezonie grzewczym. Poziom stężeń tego zanieczyszczenia jest ściśle zależny od stopnia intensyfikacji procesów grzewczych (kilkunastokrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym). Pomimo znacznie niższych stężeń w sezonie pozagrzewczym – w Wałbrzychu, Nowej Rudzie i Szczawnie Zdroju średnie stężenia B(a)P w tym sezonie były wyższe od poziomu docelowego.

W porównaniu do roku ubiegłego, w 2014 r. w większości punktów pomiarowych stężenia B(a)P utrzymywały się na podobnym poziomie.



**Rysunek 7.6 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(α)pirenu na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2012r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2013. Ocenę jakości powietrza na terenie Miasta Świdnicy dokonuje, w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, to:

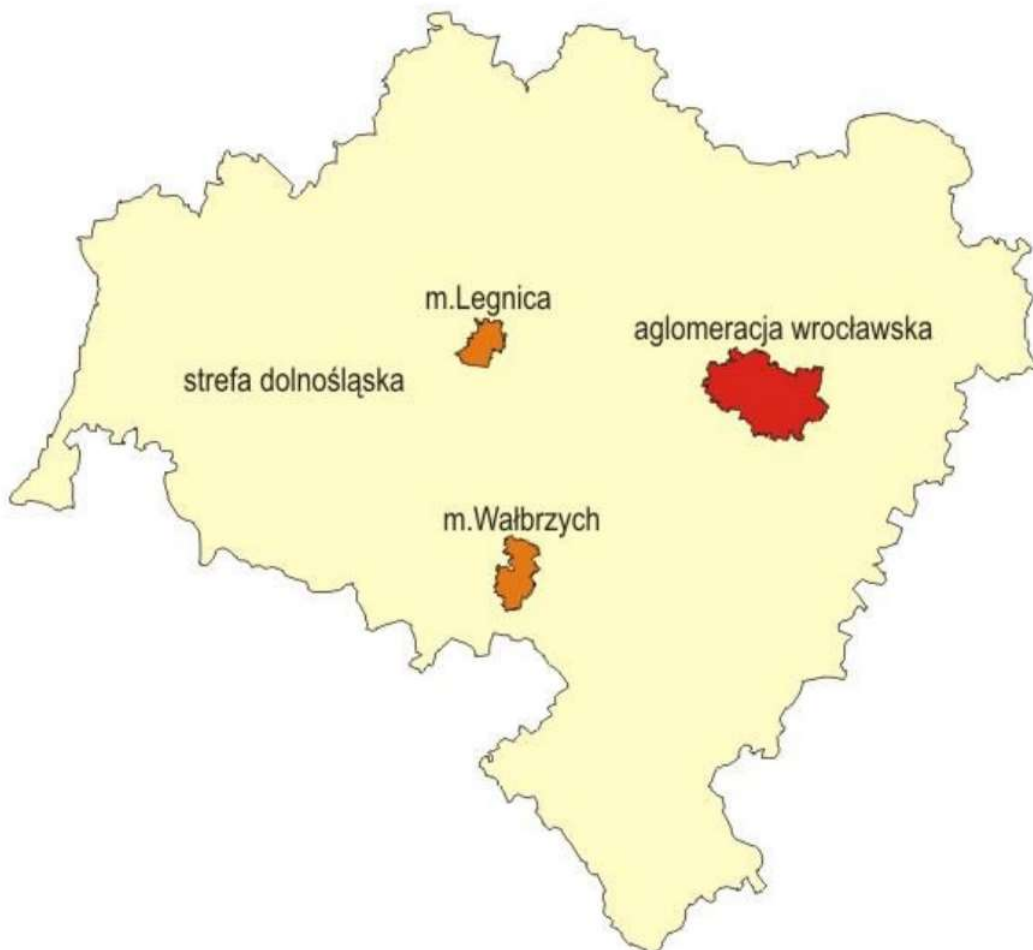
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pyłu zawieszonego
- PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz zawartości ołowiu Pb w pyle zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyle zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Na terenie województwa dolnośląskiego zostały wydzielone 4 strefy zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku 5.5:

- aglomeracja wrocławska,
- miasto Legnica,
- miasto Wałbrzych,

- strefa dolnośląska.

Miasto Świdnica wg powyższego podziału wraz z całym powiatem przynależy do strefy dolnośląskiej PL 0204.



### Rysunek 7.7 Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku

Wyniki klasyfikacji stref w województwie dolnośląskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony zdrowia:

- dla zanieczyszczeń takich jak: dwutlenku siarki, tlenek węgla, ołów, kadm, nikiel - we wszystkich strefach klasa A, co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie,
- dla arsenu klasa A w strefach: aglomeracji wrocławskiej i miasta Wałbrzych,
- dla arsenu klasa C w strefach: miasta Legnica i strefie dolnośląskiej,
- dla dwutlenku azotu klasa A w strefach: miasta Legnica i Wałbrzych i strefie dolnośląskiej,
- dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo( $\alpha$ )pirenu - klasa C we wszystkich strefach,
- dla dwutlenku azotu - klasa C w aglomeracji wrocławskiej,
- dla ozonu - klasa A w aglomeracji wrocławskiej, w strefie miasta Legnica i Wałbrzych,
- dla ozonu – klasa C w strefie dolnośląskiej.



Wyniki klasyfikacji stref w woj. dolnośląskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony roślin:

- klasa A - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki w strefie dolnośląskiej,
- klasa C - przekroczenia poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT 40 w strefie dolnośląskiej.

Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 mieściły się w przedziale od 40% do 118% poziomu dopuszczalnego. Na 2 stanowiskach spośród 31, z których wyniki wykorzystano do oceny, stężenia średnioroczne były wyższe niż  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , na stanowiskach w Jeleniej Górze – Cieplicach i Nowej Rudzie. Na 18 stanowiskach odnotowano wyższą niż 35 dopuszczalną częstość przekraczania poziomu 24-godzinnego wynoszącego  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wartości średnie stężeń pyłu PM10 w 2013 roku wyniosły (wartość dopuszczalna  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) w strefie dolnośląskiej – od 16 do  $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . W porównaniu do 2012 roku stężenia średnie roczne w strefie dolnośląskiej zmniejszyły się na trzech stanowiskach (Jelenia Góra - Cieplice o 16%, Nowa Ruda ul. Srebrna o 16%, Bogatynia ul. Chopina o 8%) oraz wzrosły na dwóch stanowiskach w Świdnicy - Rynek o 2%, Polkowicach ul. Kasztanowa o 3%, Godowie, w Legnicy pozostały na podobnym poziomie jak w 2012 roku.

Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość i wynosiła w:

- w strefie dolnośląskiej - od 0,2 do 3,5 razy więcej.

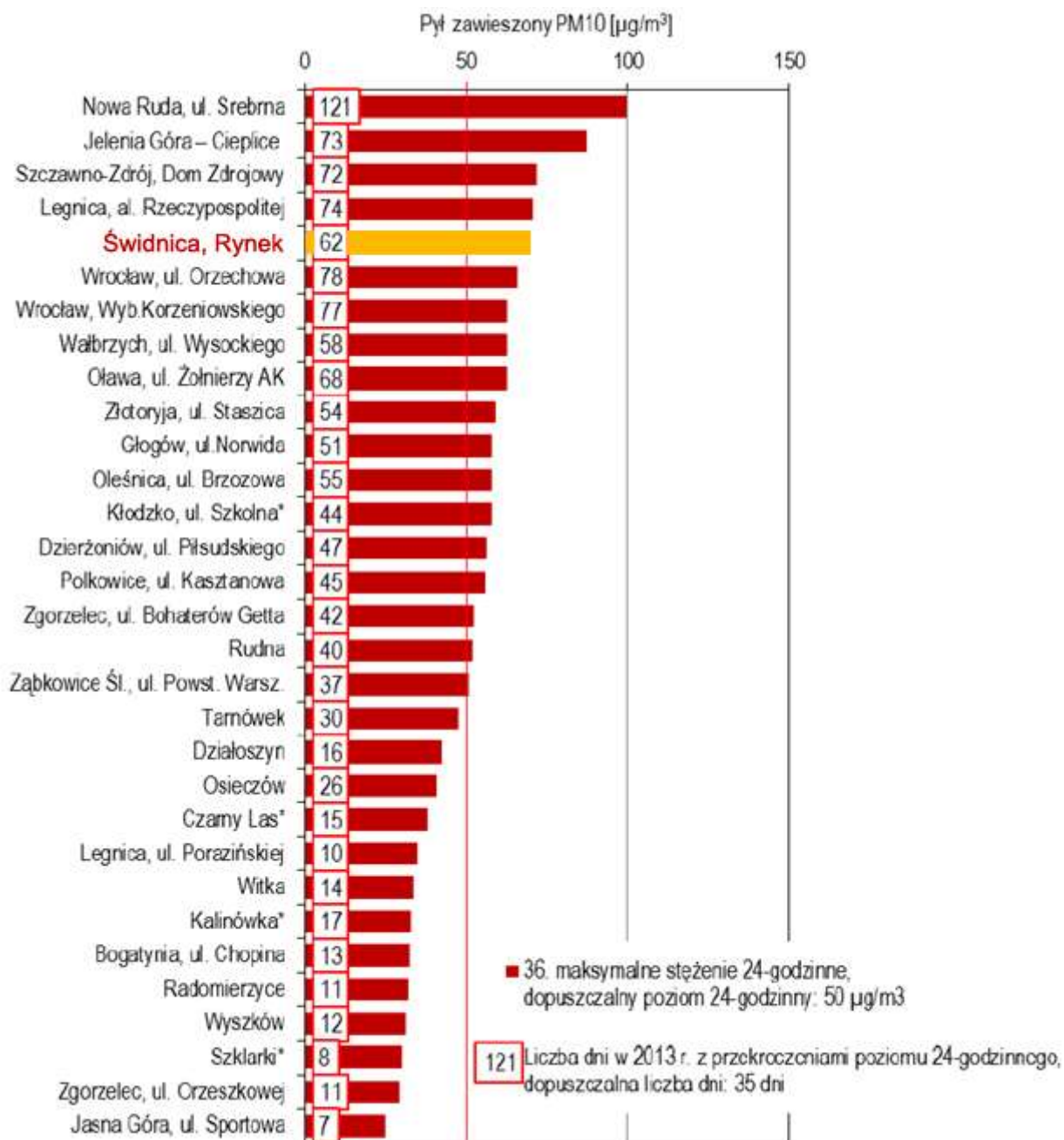
Wyniki pomiarów pyłu PM<sub>2,5</sub> wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Średnie w sezonie grzewczym były średnio ok. dwukrotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym. Pomiar pyłu PM<sub>2,5</sub> w 2013 r. w stosunku do roku poprzedniego we wszystkich stacjach pomiarowych wykazały nieznaczny wzrost poziomu stężeń w powietrzu.

W 2013 r. w odniesieniu do poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu odnotowano przekroczenia:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna:  $13,1 \text{ ng}/\text{m}^3$  (1310% normy),
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy:  $5,7 \text{ ng}/\text{m}^3$  (570% normy),
- Gmina Wałbrzych, ul. Wysockiego:  $5,1 \text{ ng}/\text{m}^3$  (510% normy).

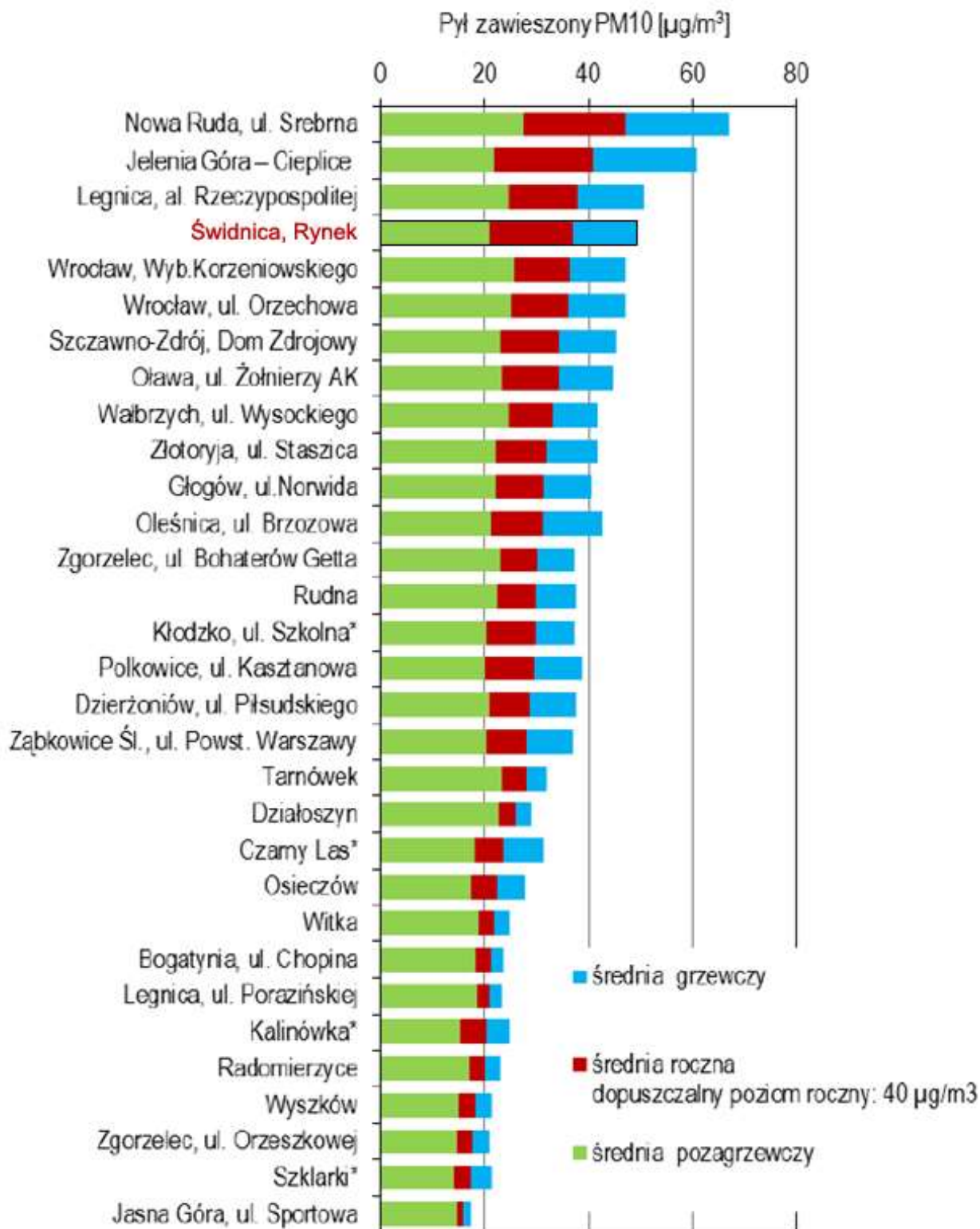
Na terenie strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Świdnica, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM10,
- benzoalfapiren – B( $\alpha$ )P
- ozon,
- arsen.



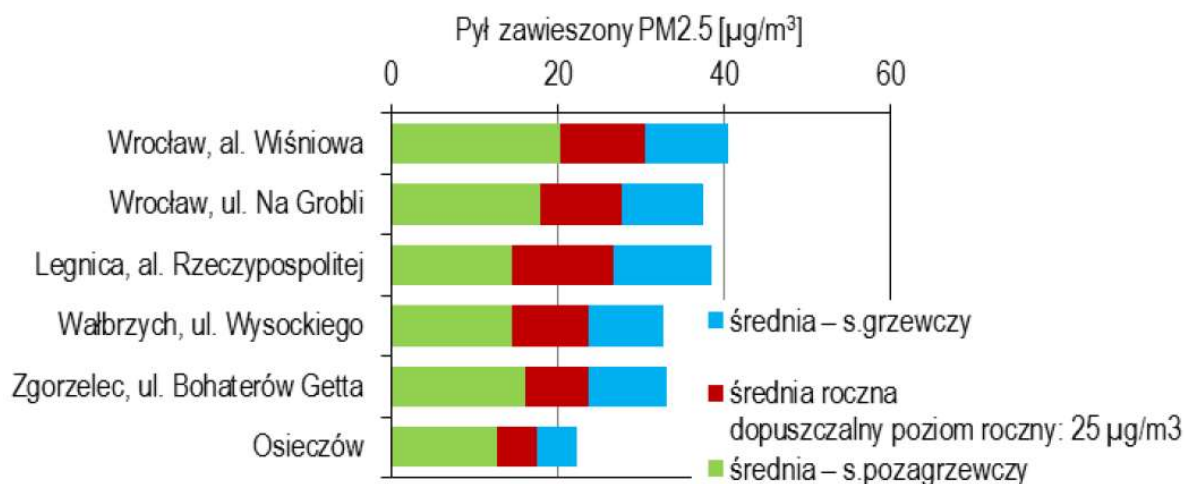
**Rysunek 7.8. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2013r.**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



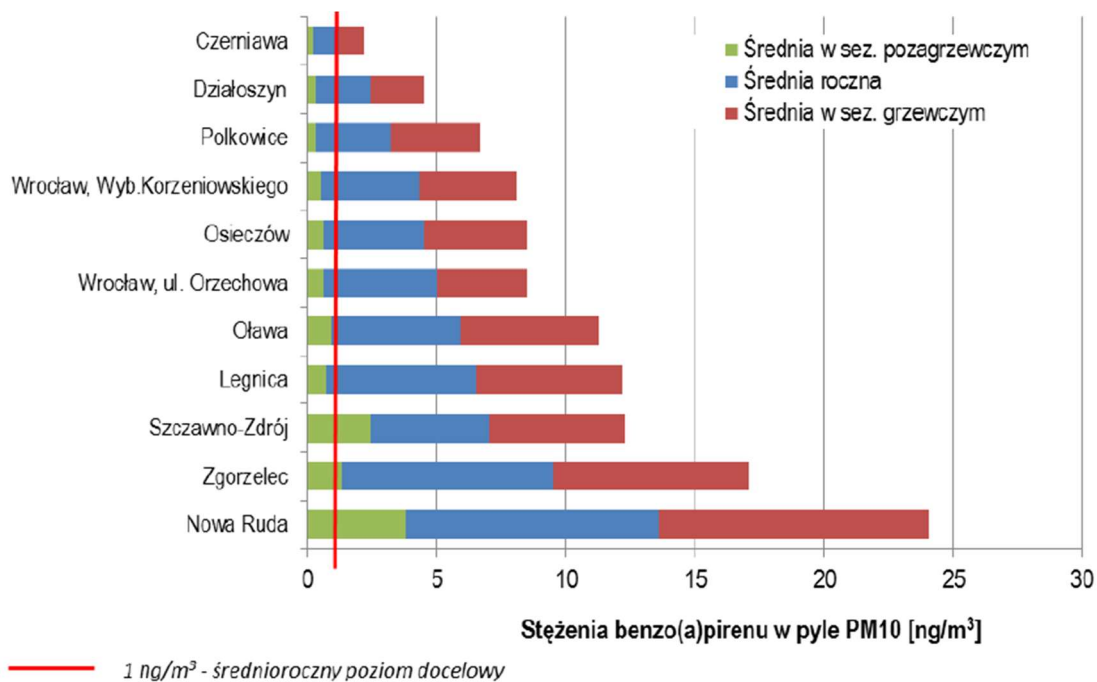
**Rysunek 7.9** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



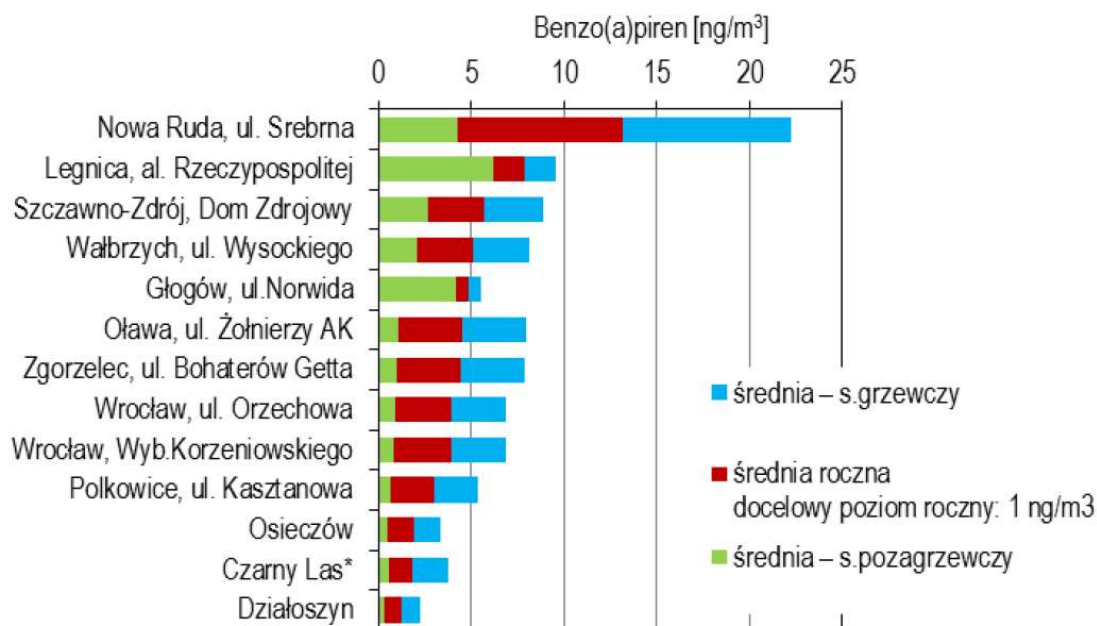
**Rysunek 7.10** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM<sub>2,5</sub>

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



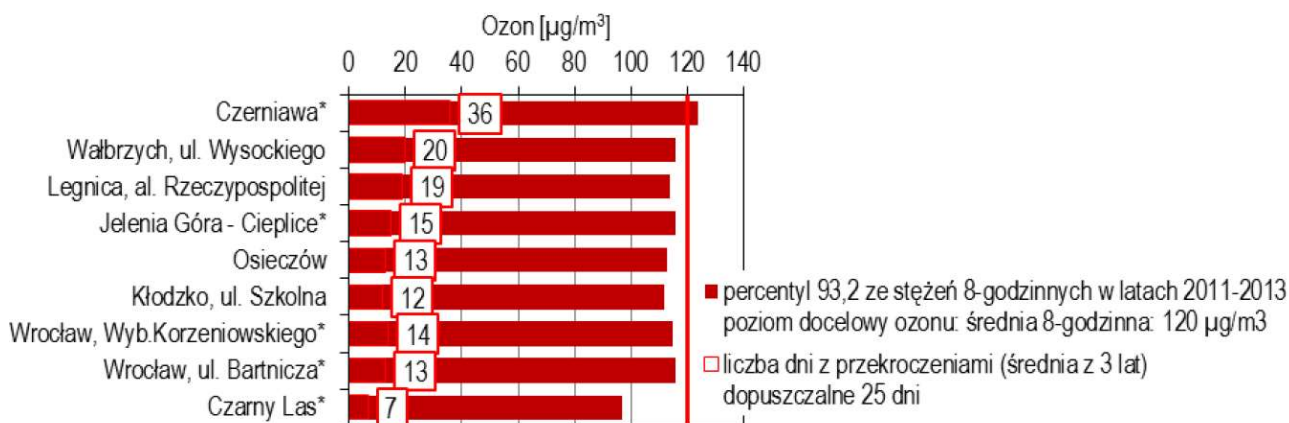
**Rysunek 7.11** Stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> średnioroczne oraz w podziale na sezony: grzewczy oraz pozagrzewczy na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



**Rysunek 7.12** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe benzo(a)pirenu na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.

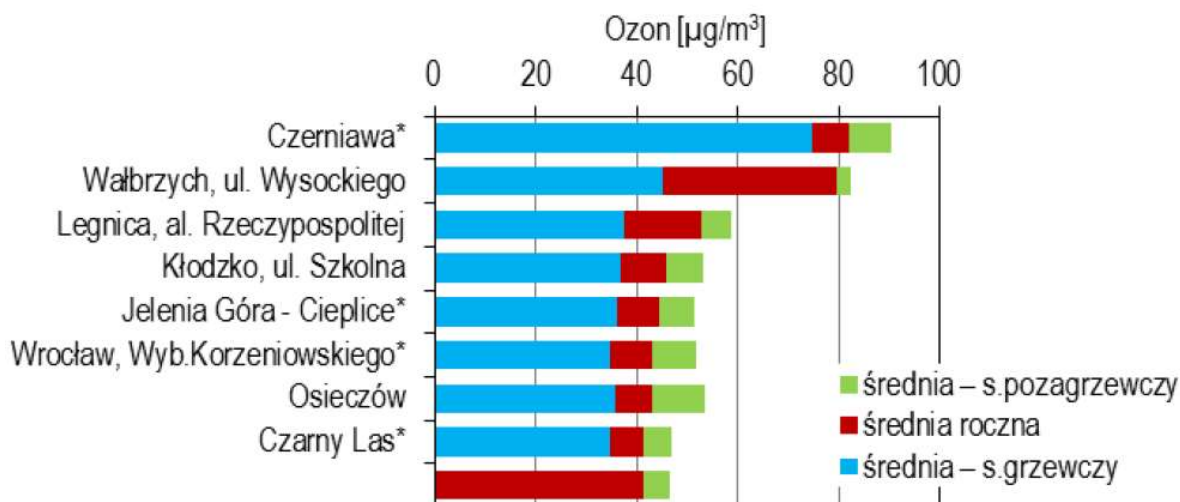
źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



**Rysunek 7.13** Percentyl 93,2 oraz średnia liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego ozonu na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2011-2013

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku

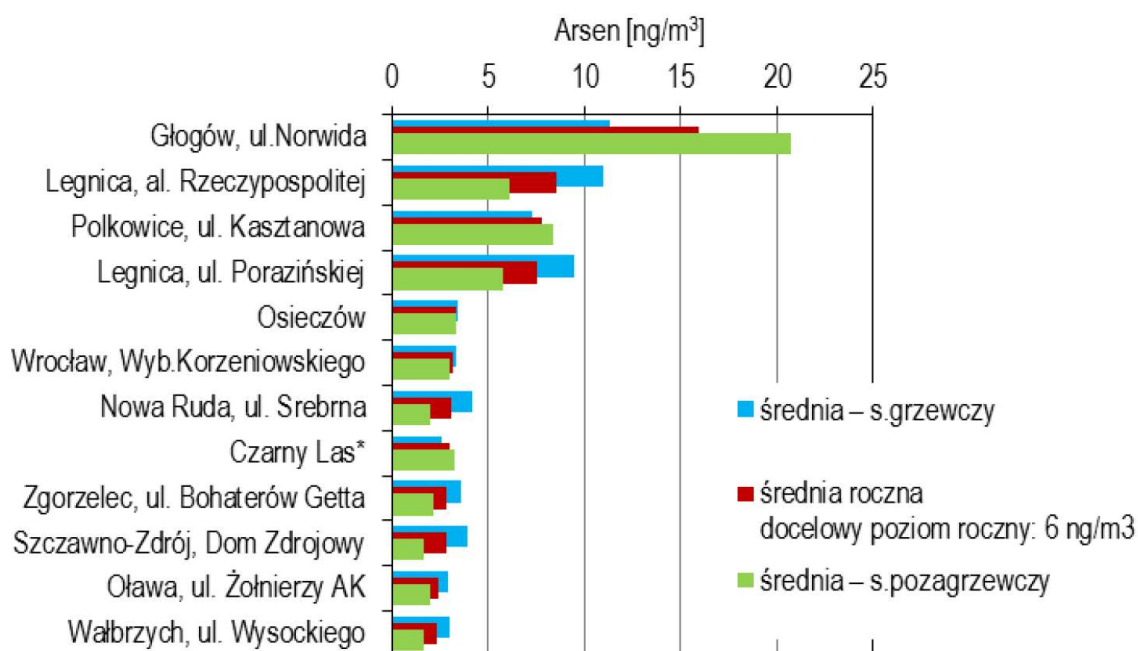




\* wartość wskaźnikowa obliczona na podstawie serii pomiarowej o kompletności poniżej 90%

**Rysunek 7.14 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe ozonu**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



**Rysunek 7.15 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe arsenu**

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu. Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska oceny jakości powietrza w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. Zgodnie z „Oceną

jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku” na obszarze województwa, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano wszystkie strefy:

- aglomeracja wrocławska (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)piren, ozon),
- m. Legnica (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, arsen, benzo(a)piren, ozon),
- m. Wałbrzych (PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren),
- strefa dolnośląska (PM<sub>10</sub>, arsen, benzo(a)piren, ozon).

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2013 stwierdzono potrzebę opracowania programów ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wszystkich 4 stref województwa. W zawiązku z powyższym do opracowania programu ochrony powietrza zaklasyfikowano strefę dolnośląską ze względu na przekroczenie:

- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego arsenu,
- docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(α)pirenu,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinne ozonu.

### 7.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Miasta Świdnicy

Zgodnie z zapisami w powyższym rozdziale uznaje się, że na terenie Miasta Świdnicy występują problemy związane z przekroczeniem stężeń lub przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. w zakresie pyłu zawieszonego (PM<sub>10</sub>), benzo(a)pirenu oraz arsenu i ozonu. Stwierdzono również przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń wielkości stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego (powyżej 35 w ciągu roku).

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, w przemyśle, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w Mieście, koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii w Mieście.

Do źródeł wysokiej emisji zaliczono źródła punktowe działające na system ciepłowniczy i zlokalizowane na terenie Miasta Świdnicy, tj. kotłownię na miał węglowy Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Świdnicy sp. z o.o. zlokalizowaną przy ul. Pogodnej 1 o łącznej mocy zainstalowanej źródeł wynoszącej 51 MW (pracuje przez cały rok) wyposażoną w instalację odpylania w postaci multicyklonów przelotowych i filtrów workowych, wysokość komina wynosi 105 m.

Roczne zestandaryzowane zużycie miału węglowego w kotłowni wyniosło w 2014 roku ponad 20 144 tony. Ponadto na terenie Miasta zlokalizowanych jest kilkadziesiąt mniejszych źródeł ciepła o mocy przekraczającej 100 kW. Źródła te rozproszone są na obszarze całego Miasta głównie w postaci kotłowni na gaz ziemny, węglowych i olej opałowy. Emisja zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w tych kotłowniach ujęta została w bilansie zanieczyszczeń pochodzących z emisji niskiej.

Emisję wysoką (kominy wyższe niż 40m) określono na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa MZEC sp. z o.o.

W tabeli 7.5 zestawiono ładunek głównych zanieczyszczeń wprowadzanej do atmosfery w roku 2014.



**Tabela 7.5 Zestawienie podstawowych substancji zanieczyszczających ze źródeł emisji wysokiej na terenie Miasta Świdnicy**

| Rodzaj substancji      | Emisja w roku 2014 |
|------------------------|--------------------|
|                        | Ilość [Mg/rok]     |
| Dwutlenek siarki       | 118,26             |
| Dwutlenek azotu        | 44,80              |
| Tlenek węgla           | 14,47              |
| Dwutlenek węgla        | 35 370,0           |
| Pył                    | 118,26             |
| Benzo( $\alpha$ )piren | 0,011              |

źródło: dane MZEC w Świdnicy sp. z o.o.

Wielkość emisji zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w urządzeniach grzewczych uzależniona jest od trzech podstawowych czynników, przede wszystkim od rodzaju stosowanego paliwa, konstrukcji urządzeń grzewczych oraz zastosowanych systemów oczyszczania spalin.

Spalanie paliw gazowych i ciekłych jest na obecnym poziomie rozwoju technologicznego urządzeń kotłowych opanowane i nie nastęrczające większych problemów. Dzięki temu spalanie paliw gazowych i ciekłych przebiega bardzo skutecznie, z wysoką sprawnością i przy niskiej emisji zanieczyszczeń. Zupełnie inaczej jest przy spalaniu paliw stałych, gdzie sam proces spalania jest dużo bardziej złożony. Sterowanie takim procesem jest skomplikowane, przez co konstrukcja kotła i paleniska mają znaczenie zasadnicze.

Obecnie najczęściej stosowanymi wskaźnikami do obliczeń emisji zanieczyszczeń są opracowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa „Materiały informacyjno-instruktarzowe MOŚZNIŁ 1/96”. Materiały te określają metodologię wyznaczania jednostkowych wskaźników emisji dla paliw: węgiel, koks, olej opałowy i gaz wysokometanowy spalanych w różnych typach kotłów. W styczniu 2015 r. Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami opublikował dokument pn. „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”. W materiale tym określono sposób obliczania emisji oraz wskaźniki emisji dla wybranych substancji w zależności od spalanego paliwa: węgla, koksu, lekkiego i ciężkiego oleju opałowego, drewna, oleju napędowego, gazu ziemnego, gazów ciekłych - propanu i propanu-butanu. W związku z tym, w obliczeniach emisji zanieczyszczeń na terenie Świdnicy wykorzystano wskaźniki z materiału KOBiZE. W załączniku 1 do niniejszego opracowania przedstawiono wskaźniki jednostkowe emisji przyjęte do obliczeń emisji zanieczyszczeń na terenie Świdnicy.

**Tabela 7.6 Emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Świdnicy ze źródeł niskiej emisji w roku 2014**

| Paliwo                 | Węgiel |            | Gaz  |            | Olej |           | LPG  |         | drewno |        |
|------------------------|--------|------------|------|------------|------|-----------|------|---------|--------|--------|
| Dwutlenek azotu        | kg/a   | 91 723     | kg/a | 20 989     | kg/a | 1 810     | kg/a | 503     | kg/a   | 2 653  |
| Dwutlenek siarki       | kg/a   | 400 245    | kg/a | 0          | kg/a | 1 231     | kg/a | 4       | kg/a   | 292    |
| Tlenek węgla           | kg/a   | 1 876 150  | kg/a | 5 247      | kg/a | 516       | kg/a | 206     | kg/a   | 68 988 |
| Benzo( $\alpha$ )piren | kg/a   | 583,69     | kg/a | 0          | kg/a | 0,24      | kg/a | 0       | kg/a   | 0      |
| Dwutlenek węgla        | kg/a   | 89 377 263 | kg/a | 47 020 935 | kg/a | 2 326 428 | kg/a | 804 729 | kg/a   | 0      |
| Pył                    | kg/a   | 416 922    | kg/a | 245        | kg/a | 308       | kg/a | 40      | kg/a   | 59 701 |

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych miasta (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji

emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Przyjęto także założenia, co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”.

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 kg/GJ, dla oleju napędowego 73,33 kg/GJ, natomiast gazu LPG 62,44 kg/GJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m<sup>3</sup>, 35,5 GJ/m<sup>3</sup> i 26,5 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalane paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli poniżej, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu.

Wyznaczone powyżej wartości emisji wysokiej, rozproszonej oraz liniowej składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie Miasta.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) tzn. „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”, „Generalny pomiar ruchu w 2010 roku” oraz „Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015 (ZAŁĄCZNIK B15),
- Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji) - Zakład Badań Ekonomicznych Instytutu Transportu Samochodowego, na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami łączna długość dróg publicznych na terenie Miasta wynosi 140 km w tym:

- droga krajowa o długości około 5,6 km;
- drogi wojewódzkie o łącznej długości około 8,3 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 4,5 km;
- drogi gminne i wewnętrzne o łącznej długości 121,6 km.

Wyznaczono również średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem na drogach w Miasta dla lat 2010 – 2014 zgodnie z wytycznymi GDDKiA (pomiar prowadzono w 2010 r.).

**Tabela 7.7 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej w roku 2014**

| droga krajowa DK35                     |        |                 |
|----------------------------------------|--------|-----------------|
| długość                                | 5,6 km |                 |
| średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)  |        | 18054 poj./dobę |
| udział % poszczególnych typów pojazdów |        | poj./h          |
| osobowe                                | 81,4%  | 612,0           |
| dostawcze                              | 8,3%   | 62,5            |
| ciężarowe                              | 8,2%   | 61,8            |
| autobusy                               | 1,7%   | 12,6            |
| motocykle                              | 0,4%   | 3,3             |

| droga wojewódzkie DW 382 i DW 379      |          |                |
|----------------------------------------|----------|----------------|
| długość                                | 8,3 km   |                |
| średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)  |          | 11307 poj/dobę |
| udział % poszczególnych typów pojazdów |          | poj./h         |
| osobowe                                | 85,2%    | 401,3          |
| dostawcze                              | 7,9%     | 37,2           |
| ciężarowe                              | 4,0%     | 18,7           |
| autobusy                               | 2,3%     | 10,6           |
| motocykle                              | 0,7%     | 3,3            |
| drogi powiatowe                        |          |                |
| długość                                | 4,5 km   |                |
| średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)  |          | 5498 poj/dobę  |
| udział % poszczególnych typów pojazdów |          | poj./h         |
| osobowe                                | 86,9%    | 199,1          |
| dostawcze                              | 7,9%     | 18,2           |
| ciężarowe                              | 0,6%     | 1,4            |
| autobusy                               | 4,0%     | 9,1            |
| motocykle                              | 0,5%     | 1,3            |
| drogi gminne                           |          |                |
| długość                                | 121,6 km |                |
| średnie natężenie ruchu (szacowane)    |          | 2750 poj/dobę  |
| udział % poszczególnych typów pojazdów |          | poj./h         |
| osobowe                                | 86,9%    | 99,6           |
| dostawcze                              | 8,0%     | 9,1            |
| ciężarowe                              | 0,6%     | 0,7            |
| autobusy                               | 4,0%     | 4,6            |
| motocykle                              | 0,5%     | 0,6            |

**Tabela 7.8 Roczna emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla do atmosfery ze środków transportu na terenie Świdnicy w roku 2014**

| rodzaj drogi | rodzaj pojazdu | śr. prędkość | natężenie ruchu   | CO             | HC             | NOx            | TSP           | SOx           | CO <sub>2</sub> |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|-----------------|
|              |                | [km/h]       | pojazd/rok        | kg/rok         | kg/rok         | kg/rok         | kg/rok        | kg/rok        | Mg/rok          |
| krajowe      | osobowe        | 71           | 5 361 485         | 68 599         | 9 641          | 19 084         | 350           | 951           | 3489            |
|              | dostawcze      | 68           | 547 865           | 6 355          | 853            | 3 232          | 344           | 446           | 568             |
|              | ciężarowe      | 63           | 540 930           | 5 698          | 3 170          | 16 093         | 1 045         | 1 382         | 1689            |
|              | autobusy       | 66           | 110 230           | 1 107          | 616            | 4 215          | 213           | 316           | 409             |
|              | motocykle      | 59           | 29 200            | 3 130          | 339            | 29             | 0             | 2             | 13              |
| wojewódzkie  | osobowe        | 51           | 3 515 680         | 76 532         | 11 701         | 17 993         | 361           | 913           | 3910            |
|              | dostawcze      | 50           | 325 945           | 5 922          | 971            | 2 506          | 315           | 360           | 669             |
|              | ciężarowe      | 46           | 163 885           | 2 692          | 1 882          | 6 255          | 506           | 523           | 1006            |
|              | autobusy       | 40           | 93 075            | 2 958          | 630            | 7 887          | 306           | 452           | 792             |
|              | motocykle      | 33           | 28 470            | 4 500          | 654            | 29             | 0             | 3             | 19              |
| powiatowe    | osobowe        | 51           | 1 744 335         | 22 782         | 3 483          | 5 356          | 107           | 272           | 1164            |
|              | dostawcze      | 49           | 159 505           | 1 746          | 290            | 738            | 93            | 106           | 196             |
|              | ciężarowe      | 45           | 12 045            | 119            | 84             | 275            | 23            | 23            | 44              |
|              | autobusy       | 40           | 79 935            | 1 527          | 325            | 4 072          | 158           | 233           | 409             |
|              | motocykle      | 37           | 10 950            | 992            | 139            | 7              | 0             | 1             | 4               |
| gminne       | osobowe        | 49           | 872 350           | 311 444        | 48 094         | 72 824         | 1 456         | 3 726         | 15728           |
|              | dostawcze      | 45           | 79 935            | 24 020         | 4 178          | 10 165         | 1 243         | 1 486         | 2659            |
|              | ciężarowe      | 30           | 5 840             | 1 850          | 1 466          | 4 252          | 366           | 490           | 581             |
|              | autobusy       | 20           | 40 150            | 34 733         | 10 374         | 81 339         | 4 063         | 4 744         | 5546            |
|              | motocykle      | 45           | 5 475             | 12 605         | 1 617          | 100            | 0             | 8             | 59              |
| <b>RAZEM</b> |                |              | <b>13 727 285</b> | <b>589 312</b> | <b>100 507</b> | <b>256 449</b> | <b>10 950</b> | <b>16 435</b> | <b>38954</b>    |

## 7.4 Ocena jakości powietrza na terenie Miasta Świdnica

Na terenie Miasta Świdnicy występuje jedna automatyczna stacja monitoringu powietrza oraz jedna pomiaru manualnego. Stacje te będące elementem dolnośląskiego systemu monitoringu powietrza zlokalizowane są: automatyczna przy ul. Marcinkowskiego 4/6 (kod stacji DsSwidMob), a manualna w centrum Miasta na ul. Rynek 43 (kod stacji DsSwidRynek).

Na stacji automatycznej przy ul. Marcinkowskiego 4/6 mierzone są następujące parametry:

- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, O<sub>3</sub>, CO, pył zawieszony PM10),
- parametry meteorologiczne (temperatura).

Ponadto na stacji manualnej zlokalizowanej na Rynku mierzone są następujące parametry:

- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (Pył zawieszony PM10),
- parametry meteorologiczne (brak).

Szczegółowo wyniki tych pomiarów przedstawiono w kolejnych tabelach (stężenia pyłu zawieszonego PM10 i B(α)P w poszczególnych miesiącach wraz z wartością uśrednioną).

**Tabela 7.9 Imisja zanieczyszczeń w stacji pomiarowej przy ul. Marcinkowskiego 4/6 w poszczególnych miesiącach 2013 roku**

| Parametr                            | Jedn.             | Norma | Miesiąc |    |   |     |   |     |     |     |    |     |     |     | Rok |
|-------------------------------------|-------------------|-------|---------|----|---|-----|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
|                                     |                   |       | 1       | 2  | 3 | 4   | 5 | 6   | 7   | 8   | 9  | 10  | 11  | 12  |     |
| Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> ) | µg/m <sup>3</sup> | 20    | -       | -  | - | -   | - | 3   | 2   | 2   | -  | 4   | 4   | 7   | -   |
| Tlenek azotu (NO)                   | µg/m <sup>3</sup> | -     | -       | 3  | - | 1   | - | 1   | 1   | 2   | -  | 2   | 3   | -   | -   |
| Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )  | µg/m <sup>3</sup> | 40    | -       | 11 | - | 8   | - | 4   | 4   | 8   | -  | 8   | 11  | -   | -   |
| Tlenek węgla (CO)                   | µg/m <sup>3</sup> | 10    | -       | -  | - | 401 | - | 252 | 231 | 290 | -  | 270 | 338 | 433 | -   |
| Ozon (O <sub>3</sub> )              | µg/m <sup>3</sup> | -     | -       | -  | - | -   | - | 47  | 47  | 49  | 33 | 31  | 27  | 31  | -   |
| Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )     | µg/m <sup>3</sup> | 30    | -       | 15 | - | 10  | - | 5   | 6   | 11  | -  | 12  | 15  | -   | -   |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

**Tabela 7.10 Imisja zanieczyszczeń w stacji pomiarowej przy ul. Marcinkowskiego 4/6 w poszczególnych miesiącach 2014 roku**

| Parametr                            | Jedn.             | Norma | Miesiąc |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Rok |
|-------------------------------------|-------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     |                   |       | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |     |
| Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> ) | µg/m <sup>3</sup> | 20    | 8,7     | 9,3 | 8,6 | 5,8 | 4,5 | 3,7 | 2,8 | 3,4 | 3,5 | 3,9 | 6   | 9,6 | 5,8 |
| Tlenek azotu (NO)                   | µg/m <sup>3</sup> | -     | -       | 9   | 12  | 4   | 1   | 2   | 2   | 2   | 4   | 10  | 12  | -   | 6   |
| Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )  | µg/m <sup>3</sup> | 40    | -       | 19  | 22  | 14  | 8   | 9   | 11  | 11  | 14  | 18  | 15  | -   | 14  |
| Tlenek węgla (CO)                   | µg/m <sup>3</sup> | 10    | 465     | 561 | 535 | 345 | 236 | 253 | 267 | 246 | 294 | 472 | 517 | 471 | 389 |
| Ozon (O <sub>3</sub> )              | µg/m <sup>3</sup> | -     | -       | -   | -   | 54  | 61  | 61  | 63  | 53  | 40  | 23  | 16  | 29  | 45  |
| Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )     | µg/m <sup>3</sup> | 30    | -       | 33  | 40  | 21  | 10  | 12  | 14  | 14  | 20  | 33  | 33  | -   | 23  |
| Pył zawieszony PM10                 | µg/m <sup>3</sup> | 40    | -       | -   | -   | -   | -   | -   | 24  | 19  | 30  | 43  | 57  | 45  | -   |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Na podstawie powyższych tabel nie można stwierdzić czy na terenie Świdnicy występują przekroczenie norm w zakresie rocznych stężeń benzo(α)pirenu.

Poniżej przedstawiono zestawienie stężeń pyłu zawieszonego odnotowanego na stacjach pomiarowych w gminach województwa dolnośląskiego w 2014 roku.

**Tabela 7.11 Imisja pyłu zawieszonego PM10 odnotowana w manualnych pomiarach na stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku**

| Stacja                      | Jedn.             | Norma | Miesiąc |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Rok       |
|-----------------------------|-------------------|-------|---------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
|                             |                   |       | I       | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |           |
| Jelenia Góra - Sokoliki     | µg/m <sup>3</sup> | 40    | -       | 39 | -   | 25 | 15 | 14 | 16  | 13   | 21 | 26 | 43 | 36  | -         |
| Legnica - Rzeczypospolitej  | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 52      | 45 | 61  | -  | 17 | -  | 23  | 19   | -  | 41 | 52 | 53  | -         |
| Nowa Ruda - Srebrna         | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 85      | 86 | 77  | 44 | 21 | 17 | 19  | 19   | 32 | 57 | 67 | 68  | <b>49</b> |
| Oleśnica - Brzozowa         | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 37      | 45 | 41  | 29 | 17 | -  | 22  | 18   | 29 | 36 | 44 | 42  | <b>33</b> |
| Oława - Żołnierzy AK        | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 42      | -  | 52  | 32 | 19 | -  | -   | 19   | 28 | 35 | 48 | 42  | -         |
| Osieczów                    | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 35      | 26 | 34  | 19 | 12 | 11 | 16  | 12   | 20 | 20 | -  | -   | -         |
| Polkowice - Kasztanowa      | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 48      | 38 | 42  | 25 | 14 | 13 | 20  | 15   | 23 | 28 | 38 | 38  | <b>28</b> |
| Szczawno-Zdrój - Kolejowa   | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 43      | -  | 70  | 37 | 19 | 16 | 19  | 14   | 26 | 30 | 42 | 50  | <b>33</b> |
| Świdnica - Rynek            | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 53      | 37 | 49  | 26 | 13 | -  | 22  | 18   | 28 | 34 | 56 | 57  | <b>36</b> |
| Wałbrzych - Wysockiego      | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 37      | 35 | 64  | 35 | 17 | 18 | 19  | 16   | 26 | 31 | 41 | 44  | <b>32</b> |
| Wrocław - Korzeniowskiego   | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 46      | 47 | 64  | 38 | 22 | 22 | 25  | 21   | 32 | 39 | 48 | 50  | <b>38</b> |
| Wrocław - Na Grobli         | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 36      | -  | 40  | 22 | 10 | 12 | 15  | 14   | 20 | 27 | -  | 28  | -         |
| Wrocław - Orzechowa         | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 46      | 45 | 52  | 32 | 19 | 16 | 21  | 17   | 26 | 36 | -  | 42  | <b>32</b> |
| Zgorzelec - Bohaterów Getta | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 47      | -  | -   | 30 | 17 | 16 | 19  | 15   | 26 | 27 | 46 | 38  | -         |
| Złotoryja - Staszica        | µg/m <sup>3</sup> | 40    | 45      | 46 | 50  | -  | 18 | -  | -   | 18   | -  | 36 | 44 | 48  | -         |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Porównując stężenia pyłu zawieszonego PM10 w gminach województwa dolnośląskiego, w których prowadzony jest monitoring (powyższa tabela), należy ocenić że sytuacja w Świdnicy jest zadawalająca. Średnioroczne wartości stężeń pyłu PM10 rejestrowanych na stacji manualnej, są wyraźnie niższe niż normatywne. Niemniej jednak wyraźnie widać przekraczanie normy w miesiącach zimowych, a zatem należy skojarzyć tę sytuację z sezonem grzewczym i użytkowaniem lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi.

**Tabela 7.12 Imisja pyłu zawieszonego PM2.5 odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku**

| Stacja                      | Jedn.             | Norma | Miesiąc |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Rok       |
|-----------------------------|-------------------|-------|---------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
|                             |                   |       | I       | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |           |
| Legnica - Rzeczypospolitej  | µg/m <sup>3</sup> | 25    | 41      | 35 | 42  | -  | 11 | -  | 15  | 11   | -  | 30 | 37 | 39  |           |
| Wałbrzych - Wysockiego      | µg/m <sup>3</sup> | 25    | 32      | 27 | 52  | 28 | 12 | -  | 12  | 11   | 18 | 22 | 31 | 31  | <b>25</b> |
| Wrocław - Na Grobli         | µg/m <sup>3</sup> | 25    | 36      | -  | 40  | 22 | 10 | 12 | 15  | 14   | 20 | 27 | -  | 28  | -         |
| Zgorzelec - Bohaterów Getta | µg/m <sup>3</sup> | 25    | 37      | 27 | 36  | 17 | 9  | 8  | 12  | 9    | 16 | 17 | 30 | 24  | <b>20</b> |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Ze względu na brak pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM2.5. w Świdnicy, nie można dokonać bezpośredniego porównania z innymi gminami województwa. Niemniej jednak w związku z tym, że stężenia PM2.5 są mocno skorelowane z wielkościami mierzonych stężeń PM10 należy przypuszczać, że i w tym przypadku wielkości stężeń były poniżej normatywnego progu.

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 rejestrowane na wszystkich aktywnych stacjach w województwie przedstawiono w kolejnej tabeli. Wyraźnie widoczne jest nasilenie stężeń B(a)P w miesiącach sezonu grzewczego, kiedy praktycznie na każdej stacji występowały przekroczenia poziomu docelowego.

**Tabela 7.13 Imisja benzo(a)pirenu odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku**

| Stacja                      | Jedn.             | Norma | Miesiąc |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Rok          |
|-----------------------------|-------------------|-------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
|                             |                   |       | 1       | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |              |
| Jelenia Góra - Sokoliki     | ng/m <sup>3</sup> | 1     | -       | 11,5 | -    | 2,47 | 0,9  | 0,21 | 0,13 | 0,33 | 1,19 | 5,75 | 11   | 9,91 | -            |
| Legnica - Rzeczypospolitej  | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 15,5    | 10,8 | 6,74 | -    | 0,63 | -    | 0,13 | 0,14 | -    | 6,74 | 9,26 | 17,3 | -            |
| Nowa Ruda - Srebrna         | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 46,9    | 41   | 22,3 | 9,69 | 3,77 | 1,37 | 0,62 | 1,71 | 4,59 | 22,1 | 23,8 | 28,7 | <b>17,22</b> |
| Oława - Żołnierzy AK        | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 13,5    | -    | 6,38 | 2,69 | -    | -    | -    | 0,23 | 0,66 | 2,64 | 6,88 | 11,3 | -            |
| Osieczów                    | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 5,83    | 6,47 | 4,15 | 1,64 | 0,34 | 0,13 | 0,11 | 0,21 | 0,48 | 1,66 | -    | -    | -            |
| Polkowice - Kasztanowa      | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 14,3    | 6,85 | 4,17 | 1,65 | 0,48 | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 0,43 | 2,56 | 4,74 | 8,71 | <b>3,67</b>  |
| Szczawno-Zdrój - Kolejowa   | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 12,6    | -    | 8,14 | 6,12 | 2,55 | 1,15 | 0,47 | 0,98 | 2,07 | 4,6  | 9,76 | 14,7 | <b>5,74</b>  |
| Wałbrzych - Wysockiego      | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 9,94    | 10,4 | 6,53 | 5,34 | 2,03 | 1,41 | 0,9  | 1,21 | 1,99 | 4,09 | 7,89 | 15,3 | <b>5,58</b>  |
| Wrocław - Korzeniowskiego   | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 13,3    | 7,46 | 4    | 2,01 | 0,39 | 0,17 | 0,09 | 0,19 | 0,49 | 2,32 | 4,42 | 9,11 | <b>3,66</b>  |
| Wrocław - Orzechowa         | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 12,4    | 9,07 | 2,58 | 2,07 | 0,55 | 0,15 | 0,11 | 0,18 | 0,52 | 3,78 | -    | -    | -            |
| Zgorzelec - Bohaterów Getta | ng/m <sup>3</sup> | 1     | 9,81    | -    | -    | 2,14 | 0,89 | 0,16 | 0,08 | 0,18 | 0,64 | 1,83 | 9,35 | 9,77 | -            |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Średnioroczne stężenia arsenu w pyłe PM10 rejestrowane na wszystkich aktywnych stacjach w województwie przedstawiono w kolejnej tabeli. Wyraźnie widoczne jest nasilenie stężeń B(a)P w miesiącach sezonu grzewczego, kiedy praktycznie na każdej stacji występowały przekroczenia poziomu docelowego.

**Tabela 7.14 Imisja arsenu odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku**

| Stacja                      | Jedn.             | Norma | Miesiąc |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Rok         |
|-----------------------------|-------------------|-------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
|                             |                   |       | 1       | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |             |
| Jelenia Góra - Sokoliki     | ng/m <sup>3</sup> | 6     | -       | 2,78 | -    | 1,84 | 2,39 | 0,7  | 1,44 | 0,79 | 0,97 | 1,23 | 2,49 | 2,16 | -           |
| Legnica - Rzeczypospolitej  | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 6,83    | 4,39 | 7,56 | -    | 12,5 | -    | 16,8 | 13,5 | -    | 10,5 | 10   | 16,8 | -           |
| Nowa Ruda - Srebrna         | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 5,61    | 6,41 | 3,36 | 2,11 | 2,04 | 1,44 | 1,21 | 1,09 | 1,16 | 2,25 | 3,45 | 4,94 | <b>2,92</b> |
| Oława - Żołnierzy AK        | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 3,45    | -    | 3,12 | 2,25 | -    | -    | -    | 3,24 | 2,06 | 2,43 | 3,26 | 3,66 | -           |
| Osieczów                    | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 11,5    | 2,18 | 3    | 4,42 | 1,18 | 0,6  | 2,7  | 1,08 | 4,94 | 4,32 | -    | -    | -           |
| Polkowice - Kasztanowa      | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 6,15    | 3,11 | 6,7  | 5,75 | 6,99 | 6,7  | 8,75 | 2,69 | 5,36 | 5,13 | 13,9 | 7,07 | <b>6,52</b> |
| Szczawno-Zdrój - Kolejowa   | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 2,35    | -    | 2,88 | 2,56 | 2,82 | 1,33 | 1,87 | 0,97 | 1,46 | 1,4  | 3,21 | 4,19 | <b>2,28</b> |
| Wałbrzych - Wysockiego      | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 1,92    | 2,54 | 2,56 | 2,22 | 2,07 | 1,37 | 1,68 | 0,88 | 1,33 | 1,32 | 2,9  | 4,64 | <b>2,12</b> |
| Wrocław - Korzeniowskiego   | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 3,27    | 3,02 | 3,28 | 2,94 | 1,76 | 2,13 | 1,9  | 3,78 | 2,56 | 2,67 | 3,97 | 4,45 | <b>2,98</b> |
| Zgorzelec - Bohaterów Getta | ng/m <sup>3</sup> | 6     | 4,85    | -    | -    | 2,75 | 1,41 | 1,23 | 1,28 | 0,59 | 1,76 | 2,25 | 4,22 | 3,83 | -           |

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

W dalszej części opracowania, wyznaczono dla poszczególnych źródeł emisje takich substancji szkodliwych jak: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pył, B(a)P oraz CO<sub>2</sub> wyrażoną w kg danej substancji na rok.

Wyznaczono także emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (ocenianego) źródła zanieczyszczeń, przeliczona na emisję dwutlenku siarki. Oblicza się ją poprzez sumowanie rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, emitowanych z danego źródła emisji i pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności zgodnie ze wzorem:

$$E_r = \sum_{t=1}^n E_t \cdot K_t$$

gdzie:

$E_r$  - emisja równoważna źródeł emisji,

$t$  - liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

$E_t$  - emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie  $t$ ,

$K_t$  - współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie  $t$ , który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki  $e_{SO_2}$  do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia  $e_t$  co można określić wzorem:

$$K_t = \frac{e_{SO_2}}{e_t}$$

Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń traktowane są jako stałe, gdyż są ilorazami wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

**Tabela 7.15 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń**

| Nazwa substancji       | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Okres uśredniania wyników | Współczynnik toksyczności zanieczyszczenia $K_t$ |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Dwutlenek azotu        | 40                                                                   | rok kalendarzowy          | 0,5                                              |
| Dwutlenek siarki       | 20                                                                   | rok kalendarzowy          | 1                                                |
| Tlenek węgla           | Brak                                                                 | -                         | 0                                                |
| pył zawieszony PM10    | 40                                                                   | rok kalendarzowy          | 0,5                                              |
| Benzo( $\alpha$ )piren | 0,001                                                                | rok kalendarzowy          | 20 000                                           |
| Dwutlenek węgla        | Brak                                                                 | -                         | 0                                                |

Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty i przekonujący sposób znaleźć wspólną miarę oceny szkodliwości różnych rodzajów zanieczyszczeń, a także wyliczać efektywność wprowadzanych usprawnień.

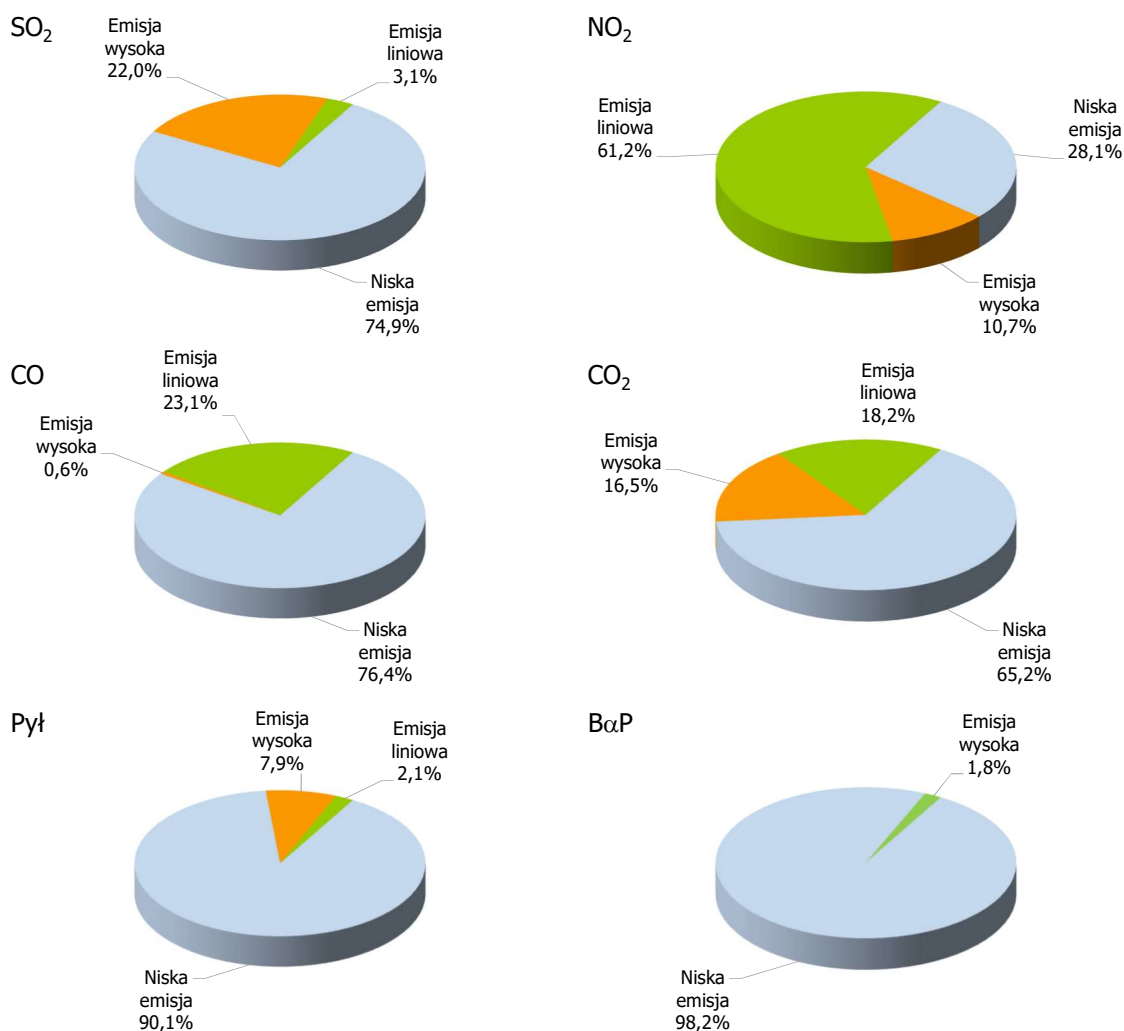
W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w Świdnicy, koniecznym było posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii na terenie Miasta.



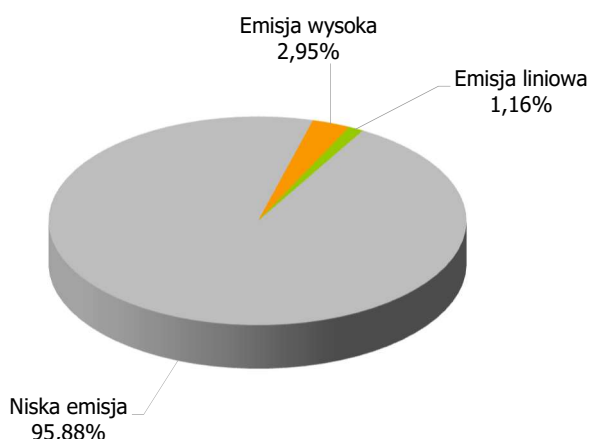
**Tabela 7.16 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Miasta Świdnicy w 2014 roku**

| Lp. | Substancja             | Jednostka | Rodzaj emisji |           |           |                    |
|-----|------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------------|
|     |                        |           | Niska         | Wysoka    | Liniowa   | Razem              |
| 1   | Dwutlenek siarki       | kg/rok    | 401 771,8     | 118 257,0 | 16 435,4  | <b>536 464,2</b>   |
| 2   | Dwutlenek azotu        | kg/rok    | 132 137,6     | 44 801,0  | 256 448,9 | <b>433 387,5</b>   |
| 3   | Tlenek węgla           | kg/rok    | 1 952 856,2   | 14 472,0  | 589 312,4 | <b>2 556 640,7</b> |
| 4   | Dwutlenek węgla        | Mg/rok    | 139 529,4     | 35 369,7  | 38 953,9  | <b>213 852,9</b>   |
| 5   | Pył                    | kg/rok    | 476 982,7     | 41 609,0  | 10 949,8  | <b>529 541,5</b>   |
| 6   | Benzo( $\alpha$ )piren | kg/rok    | 583,9         | 11,0      | -         | <b>594,9</b>       |
| 7   | Emisja zastępcza Er    | Mg/rok    | 12 384,9      | 381,5     | 150,1     | <b>12 916,5</b>    |

Udział rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia rysunek 7.16.

**Rysunek 7.16 Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Mieście Świdnicy w 2014 roku**

Widoczny na powyższym zestawieniu największy udział niskiej emisji w emisji całkowitej, niemal wszystkich substancji szkodliwych, potwierdza także wyznaczona emisja równoważna (zastępcza, ekwiwalentna) dla omawianych rodzajów źródeł emisji, co przedstawia rysunek 7.17.



**Rysunek 7.17** Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Mieście Świdnicy w 2014 r.

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym, a także przemyśle nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.

Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo( $\alpha$ )pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w Mieście powinny w pierwszej kolejności dotyczyć wdrażania programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie Świdnicy proponuje się rozszerzenie programu dopłat do wymiany źródeł ciepła na przyłącza do sieci ciepłowniczej, o program obejmujący również budynki zlokalizowane w obszarach Miasta poza zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej, gdzie dofinansowaniem objęte będą mogły być kotły gazowe, czy też źródła wykorzystujące energię odnawialną, jak pompy ciepła.

**Tabela 7.17** Redukcja emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Miasta Świdnicy w okresie 2014 - 2020 roku (*wg planu rozwoju business as usual*)

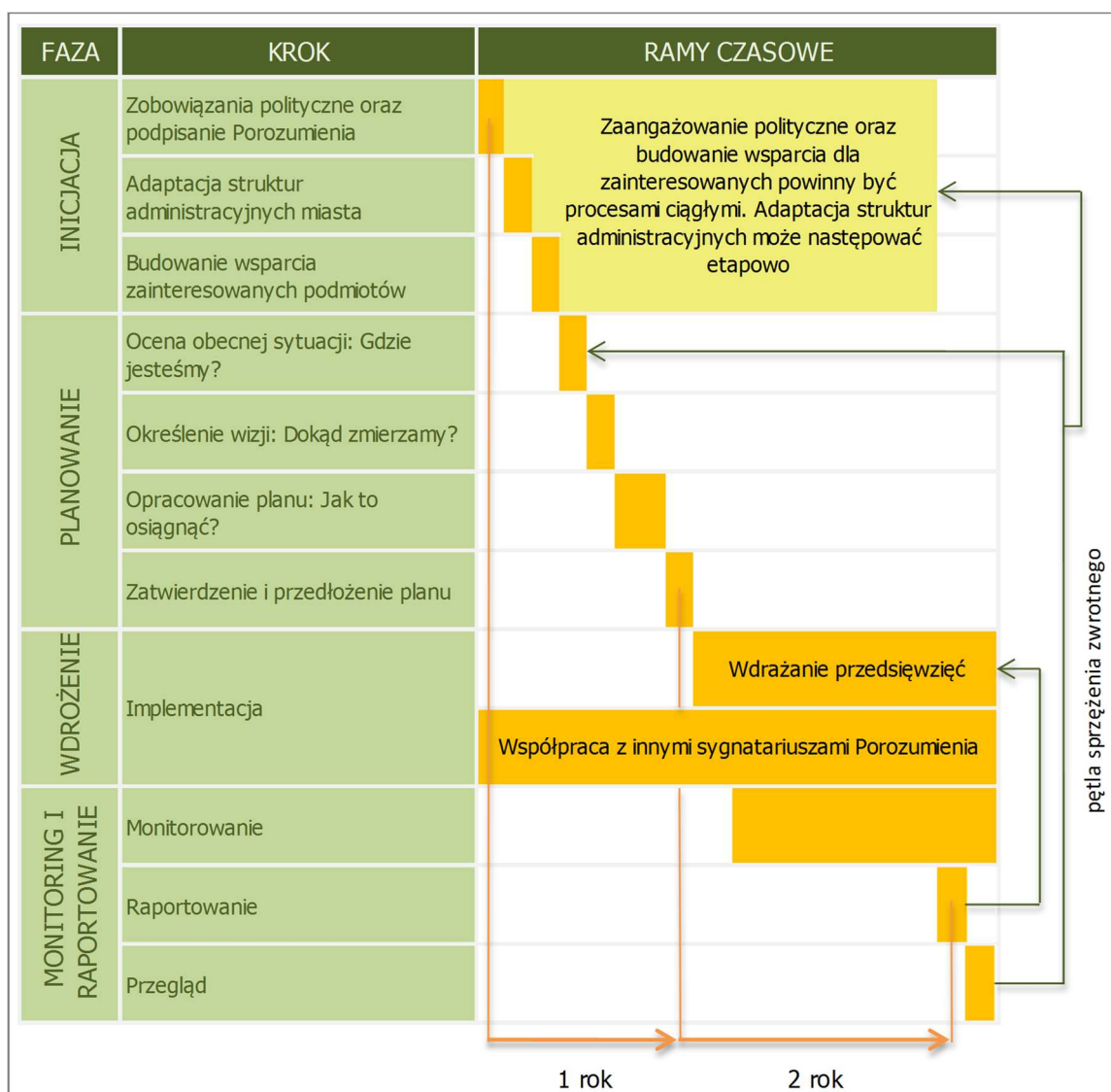
| Substancja             | Jednostka | Wielkość emisji wyjściowa | Wielkość emisji prognozowana | Redukcja emisji do 2020 r. |          |
|------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------|
|                        |           |                           |                              | Bezwzględna                | Względna |
| Dwutlenek siarki       | kg/rok    | 536 464                   | 521 038                      | 15 426                     | 2,88%    |
| Dwutlenek azotu        | kg/rok    | 433 388                   | 431 384                      | 2 004                      | 0,46%    |
| Tlenek węgla           | kg/rok    | 2 556 641                 | 2 489 659                    | 66 981                     | 2,62%    |
| Dwutlenek węgla        | Mg/rok    | 213 853                   | 210 704                      | 3 149                      | 1,47%    |
| Pył                    | kg/rok    | 529 542                   | 522 459                      | 7 083                      | 1,34%    |
| Benzo( $\alpha$ )piren | kg/rok    | 595                       | 564                          | 31                         | 5,15%    |

## 8. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

### 8.1 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). W związku z powyższym PGN odpowiada zakresem Planowi Działań na rzecz Zrównoważonej Energii.

Na poniższym rysunku przedstawiono procesy związane z przygotowaniem i wdrażaniem PGN. Należy zauważyć, iż opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Świdnicy stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Znaczna część działań stanowi kontynuację obecnej strategii miejskiej, wpisując się w wizję Miasta przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.



Rysunek 8.1 Poszczególne procesy związane z implementacją PGN

### **Faza Inicjacja. Zobowiązania polityczne oraz podpisanie porozumienia**

By zapewnić sukces procesu wdrażania zapisów PGN korzystne jest odpowiednie wsparcie polityczne na lokalnym szczeblu. Kluczowi decydenci władz lokalnych mogą wspierać proces implementacji poprzez udostępnienie/poszukiwanie odpowiednich środków. Kluczowe jest ich zaangażowanie oraz akceptacja PGN zobowiązując się tym samym do wdrażania przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Ponadto w dniu 6 września 2013 r. Rada Miejska w Świdnicy uchwałą Nr XXIX/355/13 wyraziła wolę przystąpienia Miasta Świdnicy do opracowania i wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej na jego obszarze.

### **Faza Inicjacja. Adaptacja struktur administracyjnych Miasta**

Wdrażanie przedsięwzięć wymaga współpracy pomiędzy wieloma wydziałami lokalnej administracji odpowiadającymi m.in. za ochronę środowiska, planowanie przestrzenne, budżet Miasta, administrację obiektów miejskich, transport etc. Dlatego też ważne jest wyznaczenie odpowiedniej struktury w urzędzie odpowiadającej za realizację Planu. W szczególności chodzi o koordynację prac pomiędzy politykami, wydziałami oraz jednostkami zewnętrznymi. W strukturach Urzędu Miasta Świdnicy na potrzeby przygotowania i realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica” wskazano zespół pracowników Referatu Infrastruktury Miejskiej.

### **Faza Inicjacja. Budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów**

Wsparcie podmiotów jest ważne z kilku powodów:

- Decyzje podejmowane wspólnie z zainteresowanymi podmiotami mają większe szanse powodzenia.
- Współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację długoterminowych działań.
- Akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest często niezbędna do wypełnienia zobowiązań.

Obecnie do podmiotów wspierających PGN na terenie Miasta Świdnicy zaliczyć można m.in.:

- Prezydenta Miasta,
- jednostki sektora publicznego Miasta,
- przedsiębiorstwa energetyczne.

### **Faza Planowanie. Ocena obecnej sytuacji: gdzie jesteśmy?**

W skład tego etapu wchodzi wszystkie elementy formowania PGN, a w szczególności:

- analiza regulacji prawnych oraz sytuacji politycznej Miasta,
- opracowanie inwentaryzacji emisji bazowej.
- analiza SWOT.

### **Faza Planowanie. Ustanowienie wizji długoterminowej: dokąd zmierzamy?**

Wizja powinna być zgodna z kierunkami rozwoju Miasta, przedstawiając sposoby osiągnięcia celu ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 o 20% względem przyjętego roku bazowego. Wizja powinna być realistyczna wprowadzająca jednocześnie nowe wyzwania, wykraczająca poza dotychczasowe działania

Miasta. Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych jest celem ambitnym, takie też powinny być działania zawarte w PGN.

### **Faza Planowanie. Opracowanie planu**

Opracowanie PGN jest wstępem do działań ograniczających emisję CO<sub>2</sub>. Plan powinien zawierać kluczowe działania oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Powinien także zawierać elementy analizy ryzyka wdrażania działań związanych z implementacją działań. Ważne by Plan zawierał szacowane koszty przedsięwzięć oraz opisywał możliwe źródła finansowania. Plan powinien być zaakceptowany przez lokalnych decydentów.

### **Faza Planowanie. Zatwierdzenie i przedłożenie planu**

Plan powinien być zaakceptowany przez lokalne władze i przyjęty stosowną uchwałą.

### **Faza Wdrożenie. Implementacja**

Ten etap jest najdłuższym i najbardziej skomplikowanym ze wszystkich kroków związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych. Proces implementacji powinien przebiegać ze wsparciem organizacji wspierającej wykonanie prac. Istotne jest określenie odpowiedzialności podmiotów i środków niezbędnych do wykonania planu.

### **Faza Monitorowanie i raportowanie**

Monitoring powinien odpowiednio określać stopień adaptacji planu w strukturze i działaniach Miasta. Sygnatariusze Porozumienia Burmistrzów są zobowiązani dodatkowo do przedkładania „raportu z realizacji” każdego roku zawierającego opis prowadzonych działań. Raport z realizacji powinien zawierać zaktualizowaną inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub>. Niezbędne jest wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągnięcia zakładanych celów.

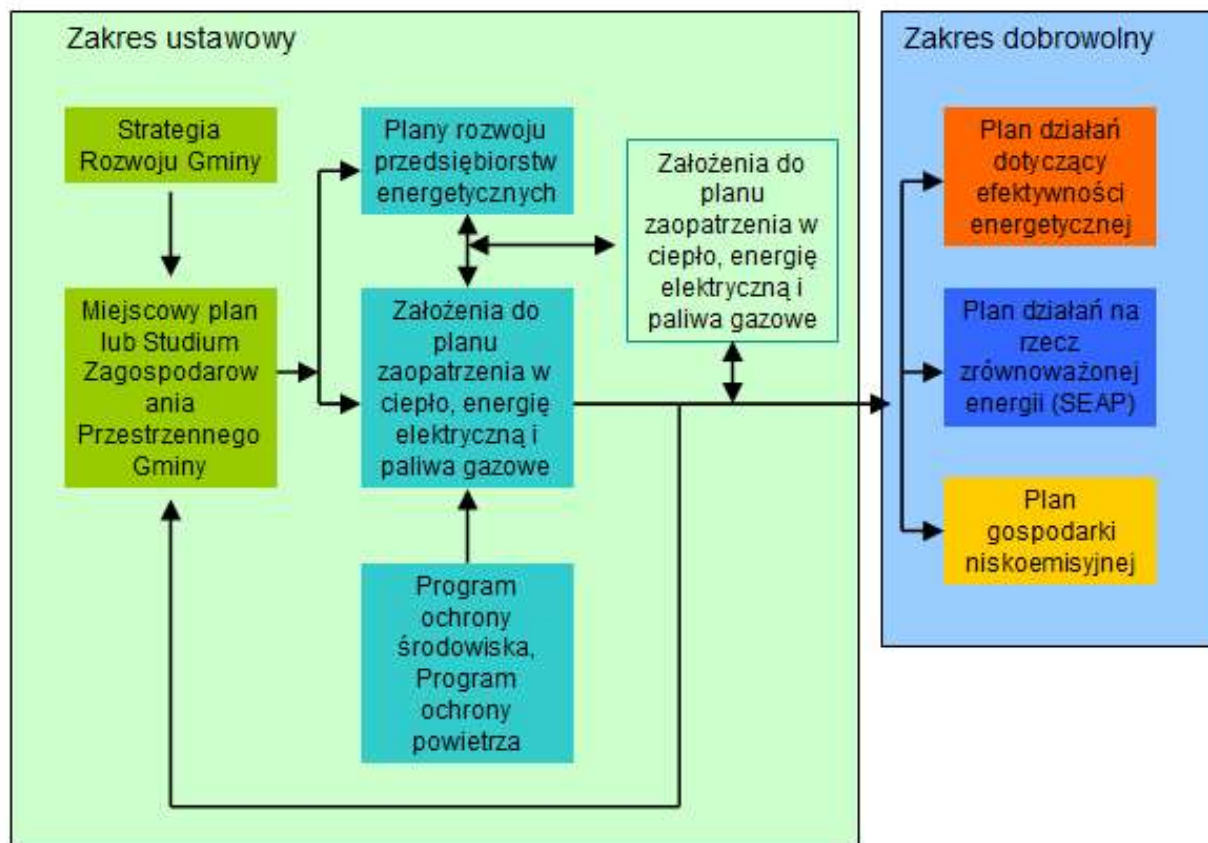
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Planowane działania – harmonogram

Ostatni punkt składa się z dwóch elementów:

- Działań strategicznych długoterminowych (do roku 2020)
- Działań krótko- i średnioterminowych.

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach Miasta wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania Miasta na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Aby Plan był w pełni spójny z lokalną polityką energetyczną należy zaktualizować istniejące „Założenia do Planu zaopatrzenia Miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Na poniższym wykresie przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.



**Rysunek 8.2 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w gminie**

## 8.2 Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w skutek zużycia energii na terenie Miasta w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności kroki zmierzające do jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miejskiego w Świdnicy w zakresie:

- sytuacji energetycznej miejskich budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez Miasto w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie Miasta,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych na temat infrastruktury drogowej,
- zestawieniu powierzchni użytkowej poszczególnych typów budynków.



Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Miejskiego w Świdnicy:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Świdnica,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Świdnicy,
- Strategia Rozwoju Miasta Świdnicy na lata 2009-2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Świdnica – aktualizacja na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2015,
- Obowiązujące Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Miasta Świdnica.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku),
- dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2014 roku,
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.
- Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Ministerstwo Infrastruktury, 2011,
- Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015, GDDKiA, 2010 r.
- Informacje udostępnione przez przedsiębiorstwo Koleje Dolnośląskie S.A.,
- Informacje udostępnione przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne „Świdnica” sp. z o.o.

Na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta Świdnicy.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także, ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub>.

### 8.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w roku 2010 na potrzeby opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Świdnicy” oraz uzupełniono o dane aktualne w roku 2015 na potrzeby opracowania PGN. Podmioty, od których uzyskano informacje należą:

- Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,
- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Dolnośląski,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu,



- Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Zachód S.A.,
- TAURON - Dystrybucja S.A..

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa ciepłowniczego najbardziej istotne dane (także ze względów na monitoring prowadzonych działań) to:

- liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta Świdnicy w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- ciepło dostarczone odbiorcom końcowym zlokalizowanym na terenie Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne),
- moc zamówiona przez odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych na terenie Miasta,
- liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się na terenie Miasta,
- liczba liczników ciepła do zdalnego odczytu, zainstalowanych na terenie Miasta,
- opis źródeł eksploatowanych przez przedsiębiorstwo zlokalizowane na terenie Miasta (w tym dane dotyczące emisji zanieczyszczeń).
- informacje szczegółowe na temat systemu ciepłowniczego Miasta Świdnicy, plany rozwoju przedsiębiorstwa, a także planowane inwestycje.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie Miasta,
- zestawienie stacji redukcyjno pomiarowych,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie Miasta,
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji,
- liczba przyłączonych do sieci dystrybucyjnej wytwórców energii w tym tzw. mikroinstalacji (o mocy zainstalowanej do 40 kW) z podziałem na instalacje OZE, kogeneracyjne i inne,
- liczba wydanych warunków technicznych na przyłączenie do sieci planowanych wytwórców energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i kogeneracji.

## 8.4 Ankietyzacja obiektów

W roku 2013 rozpoczęto proces monitorowania budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych. Nadal jednak nie opracowano jednolitego systemu monitoringu, dlatego też zaleca się rozszerzenie i usystematyzowanie ewidencji obiektów budowlanych oraz zużyć i kosztów mediów energetycznych. Istotne jest wykorzystywanie gromadzonych danych do analizowania wskaźników jednostkowych zestawiając wyniki z informacjami technicznymi dotyczącymi analizowanych obiektów. Na potrzeby PGN zebrano szczegółowe informacje dla budynków będących własnością lub w użytkowaniu Miasta oraz z większości budynków użyteczności publicznej niegminnych (powiatowych, wojewódzkich oraz państwowych). Należy podkreślić, iż w ramach ankietyzacji sektor użyteczności publicznej jak i usług komunalnych, został zdiagnozowany najdokładniej, dzięki czemu możliwa była ocena stanu istniejącego oraz nakreślenie celów inwestycyjnych na kolejne lata. Spośród pozyskanych danych najważniejsze to:

- przeznaczenie obiektu,
- liczba użytkowników,
- powierzchnia i kubatura użytkowa,
- ocena techniczna poszczególnych elementów i systemów budynku, w tym: ogrzewczego, przygotowania ciepłej wody, wentylacji, itp.
- stopień termoizolacji przegród zewnętrznych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona i zainstalowana / zużycia oraz koszty paliw i energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Dobrowolnej ankietyzacji w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały wszystkie spółdzielnie mieszkaniowe oraz inne podmioty zarządzające nieruchomościami działające na terenie Miasta Świdnicy. Informacje istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków. Należą do nich:

- rok budowy,
- liczba mieszkań, liczba lokali usługowych,
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych i lokali usługowych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- zużycie i koszty paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

W zakresie budynków mieszkalnych indywidualnych, przeprowadzono ankietyzację uzupełniającą połączoną z powszechną kampanią informacyjną dotyczącą realizacji Planu przez Miasto Świdnicę. Informacje dotyczące zabudowy indywidualnej wykorzystane do opracowania Planu, to głównie:

- rok budowy budynku,
- liczba mieszkań, liczba użytkowników,
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych,

- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- zużycie paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Ankietyzacji dobrowolnej w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały również budynki i obiekty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, w tym sektora handlu, usług drobnej produkcji jak i sektora przemysłowego. Do pozyskiwanych danych należały informacje o:

- branży w której działa dany podmiot,
- powierzchni użytkowej budynków produkcyjnych i usługowych,
- sposobie wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- mocy zamówionej, taryfach dla sieciowych nośników/ zużyciu paliw i energii, oraz przeznaczeniu (cele grzewcze, c.w.u., technologiczne),
- stanie technicznym budynków (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- wykorzystaniu energii odpadowej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- planowanych przedsięwzięcia modernizacyjne i rozwojowych.

Wyniki wielosektorowej ankietyzacji obiektów wskazują na umiarkowany stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią.

## 8.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to:

- Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego,
- Główny Urząd Statystyczny.

## 9. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

### 9.1 Podstawowe założenia

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (bazowej, pośredniej oraz prognozowanej do roku 2020) wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określone m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"). Wytyczne dają również możliwość określania emisji wynikającą tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ, jak i w sposób bardziej pełny poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd), natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najdokładniejszych danych. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową inwentaryzację dla roku 2014 oraz przyjęto ją jako bazową.

Inwentaryzacją objęto wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Świdnicy. Przez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby grzewcze, bytowe, technologiczne, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej, ciepła sieciowego, a także energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> (na terenie Miasta Świdnicy występują dwa podmioty objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, tj. MZEC oraz Wagony Świdnica S.A.).

Zgodnie z zasadami należy określić zasięg terytorialny inwentaryzacji czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji, a które z niej wyłączyć.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Miasta Świdnica. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- w obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji poszczególnych grup konsumentów energii i paliw z obszaru Miasta. Wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m<sup>2</sup>) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie Miasta, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- **Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców w roku bazowym tj. 2014.**

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie Miasta, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji oraz emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Dokument niniejszy opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Miasta Świdnicy. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej (obiekty miejskie),
- sektor handlowo-usługowy i produkcyjny (w tym usług publicznych, zdrowotnych bezpieczeństwa publicznego, skarbu państwa, itp.),
- przemysł,
- sektor mieszkalny,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie Miasta wyróżnia się:

- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzynę.

## 9.2 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji.

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy, gaz ziemny, gaz ciekły LPG, benzyna, olej napędowy) - przyjęto wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2015,
- dla energii elektrycznej - przyjęto wskaźnik 0,7973 Mg CO<sub>2</sub>/MWh - wyznaczony w oparciu o wskaźnik 0,8315 Mg CO<sub>2</sub>/MWh reprezentatywny dla sektora krajowej energetyki zawodowej opartej o spalanie węgla kamiennego i brunatnego z niewielkim udziałem biomasy pomniejszony o wskaźnik dla produkcji energii elektryczną wytwarzanej na terenie Miasta z biogazowni rolniczej - wyznaczone na podstawie następującej kalkulacji:

$$EF_{en.el} = \frac{(T_{CE} - L_{PE}) * N_{EEFE} + CO_{2,LPE}}{T_{CE}}, \quad t/MWh$$

Gdzie:

- EF<sub>en.el.</sub> - lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej, t/MWh;
- T<sub>CE</sub> - całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta, MWh/rok;
- L<sub>PE</sub> - lokalna produkcja energii elektrycznej, MWh/rok (8500 MWh/rok);
- N<sub>EEFE</sub> - krajowy wskaźnik emisji dla energii elektrycznej, t/MWh (0,8315 wg KOBIZE);
- CO<sub>2,LPE</sub> - emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej, t/rok (0 t/rok)

Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny.

- dla ciepła sieciowego - przyjęto wskaźnik jednostkowej emisji wyznaczony w oparciu o informacje przekazane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 9.1 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji**

| Nośnik                 | Wartość wskaźnika (Mg CO <sub>2</sub> /MWh) | Źródła danych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energia elektryczna    | 0,7973                                      | Wyznaczony w oparciu wskaźniki emisji opublikowane w Komunikacie Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) opublikowanego 22 grudnia 2014r. dotyczącego emisji CO <sub>2</sub> , przypadającej na 1 MWh energii elektrycznej - z uwzględnieniem produkcji energii elektrycznej na terenie gminy z biogazowni rolniczej Bio-Wat sp. o.o. produkującej rocznie ok 8,5 GWh energii elektrycznej |
| Gaz ziemny zaazotowany | 0,201                                       | KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015                                                                                                                                                                                                                                      |
| Olej opałowy           | 0,276                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Benzyna silnikowa      | 0,247                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Olej napędowy          | 0,264                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ciekły gaz ziemny      | 0,225                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Węgiel                 | 0,341                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ciepło sieciowe        | 0,395                                       | Przedsiębiorstwo ciepłownicze - ankieta dotycząca emisji zanieczyszczeń ze źródeł ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

- E<sub>CO<sub>2</sub></sub> – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub>, Mg;
- C – oznacza zużycie nośnika energii (paliwa, energii elektrycznej), MWh;
- EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>, MgCO<sub>2</sub>/MWh.

## 9.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

### 9.3.1 Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze Miasta znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

Budynki użyteczności będące własnością Miasta i administrowane przez Miasto poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji administratorów poszczególnych placówek przeprowadzonej na potrzeby opracowania niniejszego Planu oraz zestawienia zbiorczego zużytych nośników energii prowadzonego przez Referat Infrastruktury Miejskiej w ramach monitoringu kosztów i zużycia paliw i energii. Oprócz zużycia energii i paliw na potrzeby funkcjonowania budynków użyteczności publicznej, uwzględniono również zużycia energii do celów komunalnych, jak: iluminację, sygnalizację świetlną, itp.

Grupa obiektów miejskich użyteczności publicznej jest najdokładniej zdiagnozowanym sektorem odbiorców energii, zarówno pod względem budowlanym jak i w zakresie zużycia nośników energii.

W poniższej tabeli zastawiono budynki miejskie w zakresie zużycia paliw i ciepła sieciowego.

**Tabela 9.2 Zestawienie miejskich budynków użyteczności publicznej, dla których uzyskano użyteczne dane**

| Lp. | Nazwa podmiotu                                    | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania   | Zużycie        |                   |                |
|-----|---------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|
|     |                                                   |                       |                     | Gazu           | ciepła sieciowego | Oleju opałowy  |
|     |                                                   | m <sup>2</sup>        |                     | m <sup>3</sup> | GJ                | m <sup>3</sup> |
| 1   | MBP w Świdnicy - filia nr 1                       | 100                   | Energia elektryczna |                |                   |                |
| 2   | MBP w Świdnicy - filia nr 2                       | 350                   | Ciepło sieciowe     |                | 157,5             |                |
| 3   | MBP w Świdnicy - filia nr 5                       | 89                    | Energia elektryczna |                |                   |                |
| 4   | MBP w Świdnicy                                    | 2 918                 | Ciepło sieciowe     |                | 1 313,1           |                |
| 5   | Gimnazjum nr 1                                    | 2 388                 | Ciepło sieciowe     |                | 1 155,1           |                |
| 6   | Gimnazjum nr 2                                    | 3 644                 | Ciepło sieciowe     |                | 1 257,2           |                |
| 7   | Gimnazjum nr 3                                    | 4 516                 | Ciepło sieciowe     |                | 1 325,9           |                |
| 8   | Gimnazjum nr 4                                    | 3 054                 | Ciepło sieciowe     |                | 835,2             |                |
| 9   | Młodzieżowy Dom Kultury                           | 566                   | Gaz ziemny          | 14 424         |                   |                |
| 10  | MPK "Świdnica" Sp. z o.o.                         | 4 741                 | Ciepło sieciowe     |                | 2 690,0           |                |
| 11  | Muzeum Dawnego Kupiectwa                          | 1 124                 | Ciepło sieciowe     |                | 506,3             |                |
| 12  | Klub "Bolko"                                      | 1 512                 | Ciepło sieciowe     |                | 831,6             |                |
| 13  | ŚOSiR - Hala sztucznego lodowiska                 | 4 668                 | Gaz ziemny          | 37 002         |                   |                |
| 14  | ŚOSiR - Kryty basen                               | 3 098                 | Gaz ziemny          | 70 390         |                   |                |
| 15  | ŚOSiR - Hala sportowa "Zawiszów"                  | 3 760                 | Ciepło sieciowe     |                | 1 281,0           |                |
| 16  | ŚOSiR - Hala sportowa "Pionierów"                 | 1 675                 | Gaz ziemny          | 20 854         |                   |                |
| 17  | ŚOSiR - Budynek socjalno-gospodarczy              | 795                   | Gaz ziemny          | 17 268         |                   |                |
| 18  | ŚOSiR - Dom wycieczkowy + budynek administracyjny | 1 530                 | Gaz ziemny          | 15 453         |                   |                |
| 19  | Przedszkole Miejskie nr 1                         | 711                   | Gaz ziemny          | 6 723          |                   |                |
| 20  | Przedszkole Miejskie nr 3                         | 600                   | Gaz ziemny          | 5 642          |                   |                |
| 21  | Przedszkole Miejskie nr 4                         | 304                   | Gaz ziemny          | 4 799          |                   |                |
| 22  | Przedszkole Miejskie nr 6                         | 810                   | Gaz ziemny          | 13 483         |                   |                |
| 23  | Przedszkole Miejskie nr 14                        | 709                   | Ciepło sieciowe     | 1 065          | 388,7             |                |
| 24  | Przedszkole Miejskie nr 15                        | 625                   | Ciepło sieciowe     | 1 050          | 399,6             |                |
| 25  | Przedszkole Miejskie nr 16                        | 723                   | Ciepło sieciowe     | 813            | 276,4             |                |



| Lp.       | Nazwa podmiotu                                        | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania | Zużycie        |                   |                |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|           |                                                       |                       |                   | Gazu           | ciepła sieciowego | Oleju opałowy  |
|           |                                                       | m <sup>2</sup>        |                   | m <sup>3</sup> | GJ                | m <sup>3</sup> |
| 26        | Szkoła Podstawowa nr 315                              | 2 412                 | Gaz ziemny        | 87 839         |                   |                |
| 27        | Szkoła Podstawowa nr 1                                | 3 453                 | Ciepło sieciowe   |                | 1 276,7           |                |
| 28        | Szkoła Podstawowa nr 4                                | 9 095                 | Ciepło sieciowe   | 1 981          | 3 749,8           |                |
| 29        | Szkoła Podstawowa nr 6                                | 3 442                 | Gaz ziemny        | 21 216         |                   |                |
| 30        | Szkoła Podstawowa nr 8                                | 4 049                 | Gaz ziemny        | 33 344         |                   |                |
| 31        | Żłobek Miejski                                        | 936                   | Ciepło sieciowe   | 1 647          | 706,3             |                |
| 32        | ŚPWik Sp. z o.o. - budynek administracyjny i zaplecze | 1 524                 | Gaz ziemny        | 47 400         |                   |                |
| 33        | ŚPWik Sp. z o.o. - budynek zaplecze                   | 3 150                 | Gaz ziemny        |                |                   |                |
| 34        | ŚPWik Sp. z o.o. - ZUW w Świdnicy                     | 972                   | Olej opałowy      |                |                   | 77,2           |
| 35        | ŚPWik Sp. z o.o. - ZUW w Pszennie                     | 2 004                 | Olej opałowy      |                |                   |                |
| 36        | Szkoła Podstawowa nr 105                              | 5 509                 | Gaz ziemny        | 35 740         |                   |                |
| 37        | Straż Miejska                                         | 384                   | Ciepło sieciowe   |                | 243,1             |                |
| 38        | Urząd Miejski w Świdnicy                              | 5 284                 | Ciepło sieciowe   |                | 2082,117          |                |
| <b>39</b> | <b>RAZEM</b>                                          | <b>87 223</b>         |                   | <b>438 133</b> | <b>18 394</b>     | <b>77,2</b>    |

źródło: UM Świdnica ankietyzacja

W poniższej tabeli zastawiono budowlane obiekty miejskie wg punktów poboru energii elektrycznej.

**Tabela 9.3 Zestawienie miejskich obiektów w zakresie zużycia energii elektrycznej, grupy taryfowej oraz mocy umownej**

| Lp. | Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej | Adres punktu poboru energii elektrycznej |        | Grupa taryfowa | Zużycie energii | Moc umowna |
|-----|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------|----------------|-----------------|------------|
|     |                                           |                                          |        |                | kWh             | kW         |
| 1   | Fundacja "Naszej Szkole"                  | Mickiewicza                              | 1-3    | C12A           | 43 980          | 40         |
| 2   | Gimnazjum nr 1 im. Marii Kunic            | Słobódzkiego                             | 21     | C11            | 41 400          | 40         |
| 3   | Gimnazjum nr 1 im. Marii Kunic            | Słobódzkiego                             | 21     | C11            | 3               | 5,3        |
| 4   | Gimnazjum nr 1 im. Marii Kunic            | Słobódzkiego                             | 21     | C11            | 687             | 5,5        |
| 5   | Gimnazjum nr 2 w Świdnicy                 | Of. Oświęcimskich                        | 30     | C11            | 32 680          | 40         |
| 6   | Gimnazjum nr 3                            | Saperów                                  | 27a    | C11            | 68 280          | 40         |
| 7   | Gimnazjum Nr 4 w Świdnicy                 | Jodłowa                                  | 21     | C11            | 45 863          | 40         |
| 8   | Urząd Miejski w Świdnicy                  | Armii Krajowej                           | 49     | C21            | 229 134         | 120        |
| 9   | INFOKIOSK                                 | Długa                                    | Dz 124 | C11            | 2 450           | 16         |
| 10  | Remiza Strażacka                          | Głowackiego                              | 1      | C11            | 5 214           | 2          |
| 11  | Szalet publiczny                          | Kolejowa                                 |        | C11            | 2 343           | 13         |
| 12  | INFOKIOSK                                 | Kościelna                                |        | C11            | 2 450           | 1          |
| 13  | Szalet Cmentarz ul. Łukasińskiego         | Łukasińskiego                            | Dz.25  | C11            | 1 052           | 4          |
| 14  | INFOKIOSK                                 | Pl. Grunwaldzki                          | Dz 15  | C11            | 2 450           | 10         |
| 15  | INFOKIOSK                                 | Pl. Jana Pawła II                        | Dz 127 | C11            | 2 450           | 26         |
| 16  | Szalet miejski                            | Pl. Św. Małgorzaty                       |        | C12A           | 26 232          | 6          |
| 17  | Szalet miejski                            | pl. Wojska Polskiego                     |        | C11            | 6 559           | 32         |
| 18  | Miejska Biblioteka Publiczna              | Franciszkańska                           | 18     | C21            | 82 183          | 21         |
| 19  | Miejska Biblioteka Publiczna, Filia nr 5  | Kraszowicka                              | 55     | C12B           | 8 555           | 16         |
| 20  | Miejska Biblioteka Publiczna, Filia nr 1  | Wrocławska                               | 44     | C12A           | 8 618           | 26         |
| 21  | Poradnia                                  | Franciszkańska                           | 7      | C11            | 17 999          | 21         |
| 22  | Mieszkanie chronione                      | Kopernika                                | 9e     | G11            | 938             | 12         |
| 23  | DDP                                       | Saperów                                  | 27     | C11            | 40 203          | 40         |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Lp.       | Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej          | Adres punktu poboru energii elektrycznej |         | Grupa taryfowa | Zużycie energii  | Moc umowna   |
|-----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|----------------|------------------|--------------|
|           |                                                    |                                          |         |                | kWh              | kW           |
| 24        | MOPS (Wałbrzyska 15)                               | Wałbrzyska                               | 15      | C11            | 32 027           | 32           |
| 25        | Poradnia                                           | Westerplatte                             | 47      | C11            | 12 748           | 32           |
| 26        | Biura                                              | Długa                                    | 33      | C11            | 41 000           | 40           |
| 27        | Budynek Szkoły                                     | Franciszkańska                           | 7       | C11            | 6 300            | 40           |
| 28        | Biuro (OHP)                                        | Pl. Grunwaldzki                          | 3       | C11            | 7 500            | 20,6         |
| 29        | Hala Targowa - Miejski Dom Handlowy                | Pl. Grunwaldzki                          | 12      | C11            | 51 500           | 40           |
| 30        | Budynek przy ul. Różanej 1 (BGŻ)                   | Różana                                   | 1       | C11            | 53 000           | 21,1         |
| 31        | WIEŻA RATUSZOWA ZASIL. PODSTAWOWE                  | Wewnętrzna                               | 4       | C11            | 0                | 64           |
| 32        | WIEŻA RATUSZOWA ZASIL. REZERWOWE                   | Wewnętrzna                               | 4       | C21            | 42 000           | 36           |
| 33        | Dworzec Kolejowy ( biura)                          | Dworcowa                                 | 2-4-6-8 | C21            | 70 000           | 60           |
| 34        | Dworzec Kolejowy (restauracja, WC)                 | Dworcowa                                 | 2-4-6-8 | C12A           | 2 500            | 40           |
| 35        | MPK "Świdnica" Sp. z o.o.                          | Inżynierska                              | 6       | C22A           | 182 294          | 21           |
| 36        | MPK "Świdnica" Sp. z o.o.                          | Pl. Grunwaldzki                          | 15      | C12A           | 8 398            | 5            |
| 37        | Miejskie Przedszkole Integracyjne nr 16            | Marcinkowskiego                          | 10      | C11            | 28 240           | 40           |
| 38        | obiekt                                             | Nauczycielska                            | 2       | C11            | 21 781           | 40           |
| 39        | MUZEUM DAWNEGO KUPIECTWA                           | Wewnętrzna                               | 2       | C11            | 26 330           | 40           |
| 40        | Przedszkole Miejskie nr 1                          | Pl. Św. Małgorzaty                       | 15      | C12A           | 7 365            | 40           |
| 41        | Przedszkole Miejskie nr 14 w Świdnicy              | Słobódzkiego                             | 10      | C11            | 15 855           | 40           |
| 42        | Przedszkole Miejskie nr 15                         | Of. Oświęcimskich                        | 45a     | C12A           | 11 927           | 40           |
| 43        | Przedszkole Miejskie Nr 3 w Świdnicy               | Okreżna                                  | 30      | C12A           | 25 600           | 40           |
| 44        | Przedszkole Miejskie Nr 4 w Świdnicy               | Lelewela                                 | 10      | C11            | 21 626           | 40           |
| 45        | Przedszkole Miejskie Nr 6                          | Komunardów                               | 2       | C11            | 25 580           | 40           |
| 46        | Straż Miejska w Świdnicy ul. Traugutta 11          | R. Traugutta                             | 11      | C11            | 21 048           | 40           |
| 47        | Szkoła Podstawowa nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi | Galla Anonima                            | 1       | C21            | 60 839           | 64           |
| 48        | Szkoła Podstawowa nr 105                           | Folwarczna                               | 2       | C11            | 39 790           | 40           |
| 49        | Szkoła Podstawowa nr 105 (Sala gimn.)              | Folwarczna                               | 8       | C11            | 4 657            | 16           |
| 50        | Szkoła Podstawowa Nr 315                           | pl. Wojska Polskiego                     | 3       | C11            | 37 124           | 40           |
| 51        | Szkoła Podstawowa Nr 315 (sala gimn.)              | ul. Pionierów                            | 1       | C11            | 8 604            | 40           |
| 52        | Szkoła Podstawowa nr 4                             | Marcinkowskiego                          | 4       | C21            | 200 496          | 40 /115      |
| 53        | Szkoła Podstawowa Nr 6                             | Wodna                                    | 5 do 7  | C11            | 45 058           | 55           |
| 54        | Szkoła Podstawowa nr 8 (b. dydaktyczno-sportowy)   | Wałbrzyska                               | 39      | C12A           | 24 612           | 40           |
| 55        | Szkoła Podstawowa nr 8 (b. dydaktyczny)            | Wałbrzyska                               | 39      | C11            | 45 880           | 40           |
| 56        | Klub BOLKO                                         | Pl. Grunwaldzki                          | 11      | C11            | 23 158           | 40           |
| 57        | Świdnicki Ośrodek Kultury                          | Rynek                                    | 43      | C21            | 62 986           | 150          |
| 58        | Hala Sportowa                                      | Galla Anonima                            | 1a      | C21            | 57 371           | 45           |
| 59        | Hala Sportowa                                      | Pionierów                                | 29      | C11            | 21 800           | 40           |
| 60        | Skatepark                                          | Polna Droga                              | dz.nr 1 | C11            | 2 175            | 20,6         |
| 61        | Pływalnia Kryta                                    | Równa                                    | 9       | C11            | 91 043           | 40           |
| 62        | Pływalnia Kryta                                    | Równa                                    | 9       | C11            | 91 864           | 40           |
| 63        | Budynek garaży                                     | Sportowa                                 | 2       | C11            | 437              | 16,1         |
| 64        | Sztuczne Lodowisko                                 | Śląska                                   | 33      | C21            | 355 426          | 40/ 250      |
| 65        | Stadion                                            | Śląska                                   | 35a     | C21            | 81 821           | 80           |
| 66        | Żłobek Miejski nr 1                                | Słobódzkiego                             | 26      | C11            | 13 052           | 40           |
| <b>67</b> |                                                    | <b>RAZEM</b>                             |         |                | <b>2 654 535</b> | <b>2 640</b> |

źródło: UM Świdnica

W poniższej tabeli zastawiono pozostałe niebudowlane obiekty miejskie wg punktów poboru energii elektrycznej.

**Tabela 9.4 Zestawienie dla pozostałych punktów poboru energii elektrycznej**

| Lp.       | Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej | Adres punktu poboru energii elektrycznej | Grupa taryfowa | Zużycie energii | Moc umowna |
|-----------|-------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|------------|
|           |                                           |                                          |                | kWh             | kW         |
| 1         | AKTYWNY ZNAK D6 ŚWIDNIC                   | 1-go Maja                                | C11            | 794             | 52         |
| 2         | Sygnalizacja                              | K. Wielkiego                             | C11            | 454             | 20         |
| 3         | Kościół pod wez. Stanisława i Wacława     | Pl. Jana Pawła II                        | C11            | 11 671          | 3          |
| 4         | Sygnalizacja                              | Kotlarska-Rynek                          | C11            | 1 747           | 20         |
| 5         | Sygnalizacja Świetlna SK                  | Łukasińskiego -Ks. Bolko                 | C11            | 4 519           | 5          |
| 6         | Fontanna                                  | Łukowa                                   | C11            | 2 880           | 20         |
| 7         | Sygnalizacja Świetlna                     | Marcinkowskiego                          | C11            | 534             | 6          |
| 8         | Sygnalizacja świetlna DR                  | Of. Oświęcimskich                        | C11            | 3 577           | 32         |
| 9         | Sygnalizacja świetlna i mała fontanna     | Pl. Św. Małgorzaty                       | C11            | 980             | 3          |
| 10        | Sygnalizacja Świetlna                     | Pl. Św. Małgorzaty                       | C11            | 1 126           | 40         |
| 11        | Fontanna                                  | Pl. Św. Małgorzaty                       | C11            | 3 762           | 3          |
| 12        | Biletomat                                 | Pobożnego                                | C11            | 664             | 26         |
| 13        | Ośw. Wieży Kościoła Rzym-Katol.           | Prądyńskiego                             | C11            | 21 611          | 16         |
| 14        | Biletomat                                 | Riedla                                   | C11            | 444             | 3          |
| 15        | ZASILANIE FONTANNY                        | Rynek                                    | C11            | 6 441           | 13         |
| 16        | Oświetlenie dekoracyjne -RYNEK 24         | Rynek                                    | C11            | 725             | 5          |
| 17        | Oświetlenie dekoracyjne -RYNEK 18         | Rynek                                    | C11            | 1 452           | 4          |
| 18        | Oświetlenie dekoracyjne - RYNEK 6         | Rynek                                    | C11            | 568             | 5          |
| 19        | Oświetlenie dekoracyjne -RYNEK 27         | Rynek                                    | C11            | 412             | 5          |
| 20        | Sygnalizacja Świetlna przy TESCO          | Sikorskiego                              | C11            | 1 125           | 5          |
| 21        | Przepompownia wód opadowych               | Zwierzyniecka                            | C11            | 2 420           | 26         |
| 22        | Przeście dla pieszych                     | Żeromskiego                              | C11            | 2 882           | 4          |
| <b>23</b> | <b>RAZEM</b>                              |                                          |                | <b>70 788</b>   | <b>316</b> |

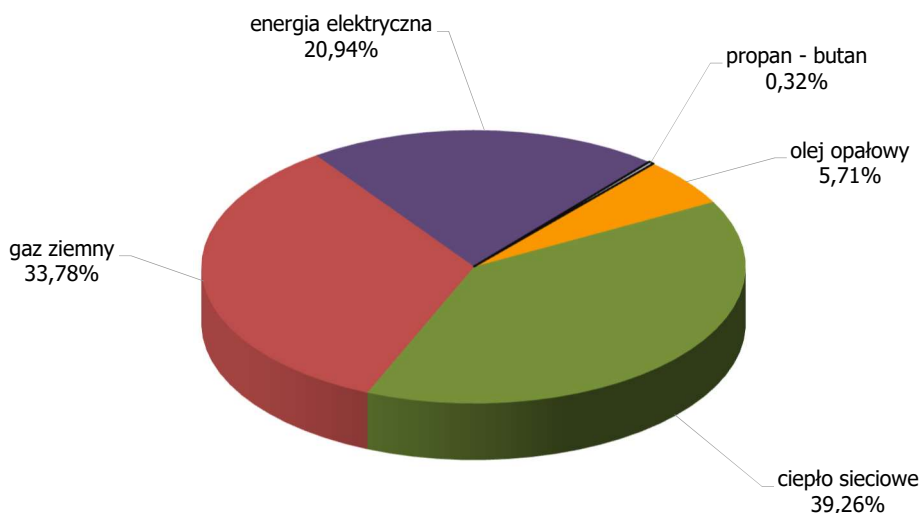
źródło: UM Świdnica, ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014.

**Tabela 9.5 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka      | Zużycie energii |
|----------|-------------------------|----------------|-----------------|
| 1        | Propan-butan            | MWh/rok        | 41,5            |
| 2        | Olej opałowy            | MWh/rok        | 742,7           |
| 3        | Ciepło sieciowe         | MWh/rok        | 5 109,3         |
| 4        | Gaz ziemny              | MWh/rok        | 4 395,9         |
| 5        | Energia elektryczna     | MWh/rok        | 2 725,3         |
| <b>6</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MWh/rok</b> | <b>13 014,8</b> |

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



**Rysunek 9.1 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014**

Obecnie obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywają:

- ok. 1,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 1,3% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Mieście,
- ok. 1,9% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 5,1% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

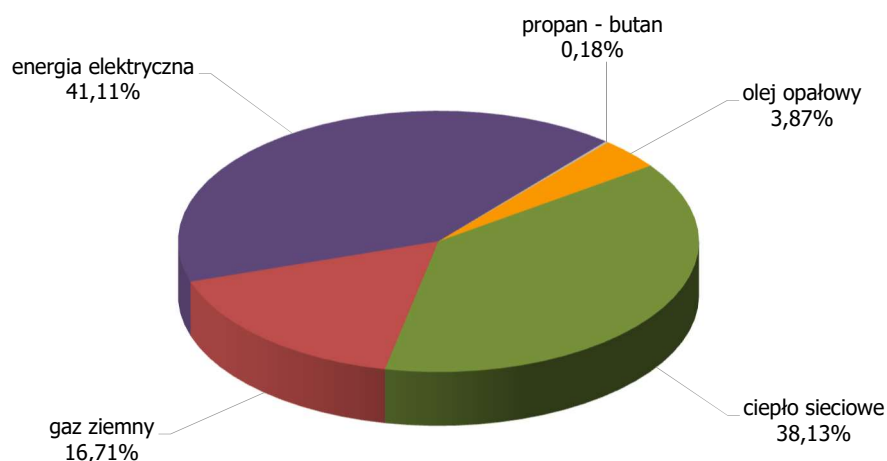
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności jest ciepło sieciowe (ok. 39,3% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych. Pozostałymi nośnikami energii są: gaz ziemny (przeszło 33,8%) wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także bytowych. Energia elektryczna pokrywa ok. 20,9% potrzeb energetycznych w tym sektorze. Udział nośników nie sieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, to głównie olej opałowy (ok. 5,7% udziału potrzeb energetycznych) oraz w niewielkim stopniu gaz płynny LPG (ok. 0,3%).

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014.

**Tabela 9.6 Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Propan-butan            | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 9,3                    |
| 2        | Olej opałowy            | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 204,8                  |
| 3        | Ciepło sieciowe         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 2 015,7                |
| 4        | Gaz ziemny              | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 883,4                  |
| 5        | Energia elektryczna     | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 2 172,9                |
| <b>6</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>5 286,0</b>         |

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 9.2 Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014**

### 9.3.2 Obiekty mieszkalne

Sektor mieszkaniowy w roku bazowym był największym odbiorcą energii na terenie Miasta, a ponadto charakteryzującym się dużą dynamiką zmian zarówno po stronie zapotrzebowania na energię wynikającą z jednej strony z przyrostu powierzchni użytkowej, jak i z działań efektywnościowych z drugiej strony. Obserwuje się również częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne tj. o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycje nie wiążą się jednak ze zmianą nośnika energii wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny typu: gaz, olej opałowy, czy energia elektryczna. Dzieje się tak, głównie ze względu na coraz wyższe koszty użytkowania tych nośników energii i nadal stosunkowo niskie ceny paliw stałych. W ostatnich latach obserwuje się ogólnokrajowe zwiększenie emisji CO<sub>2</sub> związanej z wykorzystaniem energii właśnie w tej grupie odbiorców. Dlatego też, wprowadzenie przez Miasto działań promujących niskoemisyjne źródła ciepła, ale również zachowań mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów indykatorywnych PGN.

Największym zasobem mieszkaniowym w Mieście (przeszło 300 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej) administruje Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świdnicy. Przeważająca większość tych budynków ogrzewana jest przy wykorzystaniu ciepła sieciowego. Druga, pod względem zasobu, największa spółdzielnia mieszkaniowa to SM „Zawiszów” - około 70 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Bardzo duży zasób posiada również Miasto, gdzie wg zestawienia z 2011 r. łączna powierzchnia lokali w tych budynkach przekraczała 263 tys. m<sup>2</sup>. Ponadto na terenie Miasta funkcjonuje jeszcze kilka mniejszych spółdzielni mieszkaniowych, Świdnicki TBS oraz wiele wspólnot mieszkaniowych zarządzany samodzielnie jak i przez wyspecjalizowane firmy zewnętrzne. Niemniej jednak należy podkreślić że blisko 60% powierzchni użytkowej znajduje się w zasobie wymienionych trzech największych administratorów.

Na potrzeby przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród administratorów budynków mieszkalnych. Zestawienie obiektów dla których otrzymano wiarygodne dane przedstawia kolejna tabela.

**Tabela 9.7 Zestawienie budynków mieszkalnych dla których uzyskano wiarygodne informacje**

| Nazwa obiektu/<br>zarządca | Adres                                                       | Powierzchnia<br>użytkowa | Sposób ogrzewania        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                            |                                                             | m <sup>2</sup>           |                          |
| WM                         | ul. 1-go Maja 25                                            | 102,8                    | mieszane                 |
| WM                         | ul. Wrocławska 97                                           | 240,92                   | kocioł gazowy            |
| Świdnickie TBS             | ul. Jałowcowa 1-1a i 3-11, Głowackiego 33-35 i 37-39        | 9 088,41                 | kocioł gazowy            |
| Świdnickie TBS             | ul. Budowlana 1                                             | 811,5                    | kocioł gazowy            |
| Świdnickie TBS             | ul. Kopernika 9 d, e ,f                                     | 1 311,51                 | kocioł gazowy            |
| Świdnickie TBS             | ul. Kilińskiego 35 a, b, c, d, e, f                         | 3 277,6                  | ciepło sieciowe          |
| WM                         | ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 22                          | 1092                     | kocioł węglowy           |
| SM "Zawiszów"              | ul. H. Brodatego 6-20, 2-4, H. Pobożnego 2-4                | 7 103,27                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. Wł. Łokietka 1-17, H. Pobożnego 6-10                    | 7 102,93                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. Wł. Łokietka 26-40, J. Długosza 2-8, K. Wielkiego 7-17  | 11 109,67                | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. H. Brodatego 7-15                                       | 3 068,07                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. Wł. Łokietka, J.U. Niemcewicza 2-4                      | 3 636,4                  | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. H. Brodatego 48-56, H. Brodatego 36-40 i 22-28          | 6 961,39                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. K. Wielkiego 2-20, Krzywoustego 1-5, Stęczyńskiego 1-13 | 11 387,8                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. Krzywoustego 9-15                                       | 1 852,3                  | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. B. Śmiałego 9-13                                        | 1 540,7                  | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. H. Brodatego 35-47                                      | 4 124,38                 | ciepło sieciowe          |
| SM "Zawiszów"              | ul. Ks. Jadwigi Śl. 1-19, Wł. Łokietka 25-37                | 10 068,61                | ciepło sieciowe          |
| Dom 4 rodzinny             | ul. Główna 9                                                | B.d.                     | etażowe gazowe i węglowe |
| WM                         | ul. Okrężna 31-33-35                                        | 1 297                    | mieszane                 |
| WM, AGORA                  | ul. Teatralna 40                                            | 549                      | ciepło sieciowe          |
| WM                         | ul. Długa 21                                                | 751                      | ogrzewanie elektryczne   |
| WM                         | ul. Ks. Bolka Świdnickiego 20                               | 1034                     | mieszane                 |
| WM                         | ul. Warszawska 4                                            | 285                      | kocioł gazowy            |
| WM                         | ul. Garbarska 6, 8, 10                                      | 1 806,43                 | kocioł gazowy            |
| WM                         | ul. Westerplatte 92-94                                      | 824                      | kocioł gazowy            |
| WM                         | ul. Okrężna 39 A- F                                         | 4 316,3                  | kocioł gazowy            |
| WM                         | ul. Leśna 21                                                | 273,95                   | kocioł węglowy, komorowy |
| WM "Joanna"                | ul. Długa 31a                                               | 952,4                    | mieszane                 |
| WM                         | ul. Kazimierza Wielkiego 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34         | 4 817,7                  | ciepło sieciowe          |
| WM "Jan"                   | ul. Pułaskiego 20-22                                        | 1 056,56                 | kocioł węglowy           |
| WM "SWAT"                  | ul. Wrocławska 79                                           | 370                      | kocioł węglowy, komorowy |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Nazwa obiektu/<br>zarządca | Adres                         | Powierzchnia<br>użytkowa | Sposób ogrzewania                                              |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                            |                               | m <sup>2</sup>           |                                                                |
| WM                         | ul. Leśna24                   | 430                      | mieszane                                                       |
| WM                         | ul. Wodna 26                  | 360                      | mieszane                                                       |
| WM                         | PL SW.MAŁGORZATY 20           | 693                      | kocioł gazowy                                                  |
| WM                         | ul. Franciszkańska 1          | 1 060,48                 | mieszane                                                       |
| WM                         | ul. Wrocławska 32             | 695,61                   | kocioł gazowy                                                  |
| Prywatny                   | UL. Leśna 13                  | 400                      | mieszane                                                       |
| SM Szansa                  | ul. Okulickiego 10-12 i 14-16 | 6 503,50                 | kocioł gazowy                                                  |
| WM                         | ul. Okrężna 25                | 538,7                    | indywidualne gazowe, piece kaflowe i c.o. węglowe              |
| WM                         | ul. Okrężna 48                | 528,9                    | ok. 80% indywid. gazowe oraz 20 % c.o. węglowe                 |
| WM                         | ul. Okrężna 50                | 489                      | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Okrężna 52                | 492,95                   | ok. 70% indywid. gazowe oraz 30 % c.o. węglowe                 |
| WM                         | ul. Okrężna 56                | 489,3                    | ok. 80% indywid. gazowe oraz 20 % c.o. węglowe                 |
| WM                         | ul. Okrężna 58                | 489,38                   | ok. 80% indywid. gazowe oraz 20 % c.o. węglowe                 |
| WM                         | ul. Wrocławska 6              | 734,84                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Wrocławska 34             | 712,52                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Wrocławska 36             | 650,3                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Wrocławska 42             | 692,6                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Wrocławska 42A            | 732,14                   | ok. 60% indywid. gazowe oraz 40 % c.o. węglowe                 |
| WM                         | ul. Wrocławska 51             | 354,7                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Teatralna 34              | 350,15                   | ciepło sieciowe                                                |
| WM                         | ul. S. Moniuszki 14-16-18     | 2081,16                  | kotłownia lokalna gazowa                                       |
| WM                         | ul. Strzelińska 1             | 244,88                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Strzelińska 9             | 226,8                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Strzelińska 23            | 235,48                   | ok. 50% indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe  |
| WM                         | ul. Strzelińska 29            | 299,13                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Strzelińska 31            | 310,28                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Piotra Skargi 2-4         | 1061,76                  | ciepło sieciowe                                                |
| WM                         | ul. Piotra Skargi 6-8         | 942,5                    | ciepło sieciowe                                                |
| WM                         | ul. Kolejowa 4                | 1449,44                  | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kolejowa 21               | 1030,06                  | ok. 20 % indywid. gazowe oraz 70% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 12       | 292,9                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 15-15A   | 535,83                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 17       | 427,3                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 19       | 489,5                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Nazwa obiektu/<br>zarządca | Adres                    | Powierzchnia<br>użytkowa | Sposób ogrzewania                                                 |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                            |                          | m <sup>2</sup>           |                                                                   |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 25  | 306,46                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 29  | 380,56                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 31  | 424,56                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. W. Łukasińskiego 33  | 389,9                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | Pl. Grunwaldzki 9        | 831,73                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 2             | 448,13                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 4             | 253,5                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 6             | 254,2                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 8             | 256,78                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 10            | 277,7                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 16            | 259,3                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Dębowa 26            | 441,44                   | ok. 80 % indywid. gazowe oraz 20%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Saperów 30           | 294,89                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Westerplatte 9-11    | 1125,2                   | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Westerplatte 40      | 420,36                   | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Westerplatte 52      | 477,75                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Westerplatte 96-98   | 818,69                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Armii Krajowej 18-20 | 472,9                    | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. Armii Krajowej 22-24 | 475,8                    | ciepło sieciowe- 3 lokale /indywid.<br>gazowe – 7 lokali          |
| WM                         | ul. Kopernika 13         | 603,4                    | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. Kopernika 38         | 499,1                    | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. Leśna 12             | 352,8                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Leśna 14             | 450,19                   | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Trybunalska 3        | 217                      | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Trybunalska 23       | 1170,1                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kotlarska 5          | 969,8                    | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kotlarska 12         | 140,56                   | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Kotlarska 24-28      | 1160,15                  | kotłownia lokalna gazowa                                          |
| WM                         | ul. J. Lelewela 4        | 783,24                   | ok. 75 % indywid. gazowe oraz 25%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. J. Lelewela 12A      | 90,71                    | piece kaflowe i c.o. węglowe                                      |
| WM                         | ul. J. Lelewela 24       | 800,53                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Chrobrego 1          | 604,1                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Mennicka 10          | 467,4                    | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. Mennicka 12          | 471,54                   | ciepło sieciowe                                                   |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Nazwa obiektu/<br>zarządca | Adres                         | Powierzchnia<br>użytkowa | Sposób ogrzewania                                                    |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                            |                               | m <sup>2</sup>           |                                                                      |
| WM                         | ul. Ks. Bolka Św. 17          | 755,4                    | kotłownia lokalna gazowa                                             |
| WM                         | ul. Ks. Bolka Św. 29          | 382,02                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | Pl. 1000-lecia 2              | 949,69                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kanonierska 2             | 439,3                    | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kanonierska 4             | 407,4                    | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kanonierska 8             | 667,94                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Gen. J. Jasińskiego 16    | 689,6                    | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. Komunardów 6-6A-6B        | 1023,59                  | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Komunardów 10             | 639,02                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Długa 3                   | 550,39                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Długa 35                  | 417,77                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Długa 52                  | 983,3                    | ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | Pl. Św. Małgorzaty 22         | 937                      | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. M. Kozara-Słobódzkiego 33 | 848,92                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. Wałbrzyska 1              | 510,01                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. B. Głowackiego 9          | 821,9                    | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. B. Głowackiego 23         | 812,72                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. M. Kunic 1                | 631,7                    | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. M. Kunic 2                | 595,44                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. M. Kunic 3                | 532,5                    | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. M. Kunic 7                | 531,01                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. M. Kunic 9                | 636,87                   | ciepło sieciowe                                                      |
| WM                         | ul. Francuska 2               | 338,3                    | ok. 80 % indywidual. gazowe oraz 20%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. S. Żeromskiego 16         | 879,6                    | kotłownia lokalna gazowa                                             |
| WM                         | ul. Rynek 24                  | 605,3                    | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Gen. W. Sikorskiego 5     | 308,95                   | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Gen. W. Sikorskiego 19    | 459,1                    | ok. 30 % indywidual. gazowe oraz 70%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Mieszka I 8-8A-8B         | 920,4                    | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Siostrzana 10             | 519                      | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kliczkowska 16            | 359,2                    | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | Pl. Drzymały 5-6-7            | 1500,79                  | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | Pl. Drzymały 12               | 860,87                   | ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Rolnicza 4-6              | 1075,4                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Łąkowa 21                 | 412,37                   | ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |

| Nazwa obiektu/<br>zarządca | Adres                          | Powierzchnia<br>użytkowa | Sposób ogrzewania                                                 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                            |                                | m <sup>2</sup>           |                                                                   |
| WM                         | ul. K. Pułaskiego 17           | 550,3                    | piece kaflowe i c.o. węglowe                                      |
| WM                         | ul. K. Pułaskiego 51           | 783,7                    | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. K. Pułaskiego 57           | 584,85                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. K. Pułaskiego 69-69A       | 729,5                    | ok. 50 % indywid. gazowe oraz 50%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Ks. Agnieszki 8            | 734,72                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. K. Szymanowskiego 1-3-5    | 2061,4                   | kotłownia lokalna gazowa                                          |
| WM                         | ul. K. Bracka 4                | 1140,64                  | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. K. Bracka 8                | 1200,48                  | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Of. Oświęcimskich 22       | 856,14                   | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Of. Oświęcimskich 37-39-41 | 1472,99                  | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. R. Traugutta 8             | 623,35                   | ok.70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe  |
| WM                         | ul. Rycerska 1                 | 459,89                   | ok. 80 % indywid. gazowe oraz 20%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Grodzka 10                 | 559,5                    | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Warszawska 12              | 476,74                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Warszawska 14              | 392,5                    | ok. 60 % indywid. gazowe oraz 40%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Kilińskiego 55-57          | 1174,59                  | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. Zamkowa 5A                 | 383,5                    | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Jagiellońska 9             | 450,24                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Jagiellońska 11            | 441,07                   | ok. 70 % indywid. gazowe oraz 30%<br>piece kaflowe i c.o. węglowe |
| WM                         | ul. Husarska 14                | 1535,17                  | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | ul. Husarska 14A               | 876,3                    | 100% - indywid. gazowe                                            |
| WM                         | Pl. Kombatantów 2              | 1081,8                   | ciepło sieciowe                                                   |
| WM                         | ul. W. Wróblewskiego 4         | 794,5                    | ciepło sieciowe                                                   |
| <b>RAZEM</b>               |                                | <b>188 995,8</b>         | -                                                                 |

źródło: ankietyzacja

**Tabela 9.8 Zestawienie budynków mieszkalnych gminnych (stan na rok 2011)**

| Adres                    | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|--------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                          | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Aleja Niepodległości 2   | 8               | 1908r.     | 757,93                | piece             |
| Aleja Niepodległości 5   | 16              | 1890r.     | 1 605,35              | piece             |
| Aleja Niepodległości 12  | 10              | 1912r.     | 907,60                | piece             |
| Aleja Niepodległości 12a | 1               | 1896r.     | 213,90                | piece             |
| Aleja Niepodległości 17  | 12              | 1895r.     | 949,39                | piece             |
| Armii Krajowej 32        | 7               | 1935r.     | 273,80                | ciepło sieciowe   |
| Armii Krajowej 34-36     | 15              | 1935r.     | 530,20                | ciepło sieciowe   |
| Boczna 4                 | 12              | 1940r.     | 1 386,90              | piece             |
| Boduena J. 1             | 5               | 1930r.     | 371,67                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres               | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|---------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                     | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Boduena J. 4        | 7               | 1930r.     | 428,44                | piece             |
| Bohaterów Getta 7-9 | 12              | 1963r.     | 435,16                | piece             |
| Bohaterów Getta 20  | 9               | 1884r.     | 552,80                | piece             |
| Bohaterów Getta 21  | 10              | 1889r.     | 684,46                | piece             |
| Bohaterów Getta 22  | 8               | 1884r.     | 641,56                | piece             |
| Bracka 4            | 13              | 1940r.     | 1 142,30              | piece             |
| Boczna 6            | 11              | 1940r.     | 1 122,80              | piece             |
| Brodatego H. 1-3-5  | 29              | 1988r.     | 1 913,90              | ciepło sieciowe   |
| Brodatego H. 17-19  | 28              | 1992r.     | 1 336,51              | ciepło sieciowe   |
| Budowlana 2         | 10              | 1890r.     | 708,10                | piece             |
| Bystrzycka 2        | 11              | 1919r.     | 678,98                | piece             |
| Bystrzycka 19       | 9               | 1910r.     | 605,80                | piece             |
| Chopina F. 23       | 8               | 1970r.     | 271,98                | piece             |
| Chopina F. 25       | 8               | 1970r.     | 305,87                | piece             |
| Chrobrego B. 2      | 5               | 1900r.     | 681,01                | piece             |
| Chrobrego B. 3-3a   | 13              | 1895r.     | 596,13                | piece             |
| Chrobrego B. 4      | 4               | 1911r.     | 594,40                | piece             |
| Chrobrego B. 5      | 8               | 1909r.     | 597,80                | piece             |
| Chrobrego B. 5a     | 4               | 1902r.     | 281,20                | piece             |
| Chrobrego B. 6      | 9               | 1899r.     | 618,60                | piece             |
| Chrobrego B. 7      | 6               | 1897r.     | 607,23                | piece             |
| Chrobrego B. 8      | 10              | 1895r.     | 737,70                | piece             |
| Chrobrego B. 10     | 17              | 1910r.     | 1 432,22              | piece             |
| Chrobrego B. 11     | 9               | 1898r.     | 699,63                | piece             |
| Dębowa 12           | 7               | 1929r.     | 355,90                | piece             |
| Dębowa 14           | 7               | 1929r.     | 266,20                | piece             |
| Dębowa 20           | 7               | 1920r.     | 308,00                | piece             |
| Dębowa 24           | 7               | 1920r.     | 229,50                | piece             |
| Długa 1             | 14              | 1896r.     | 1 575,94              | piece             |
| Długa 2a            | 2               | 1884r.     | 431,20                | piece             |
| Długa 4             | 21              | 1970r.     | 974,10                | piece             |
| Długa 5             | 3               | 1890r.     | 375,60                | piece             |
| Długa 7             | 4               | 1889r.     | 203,00                | piece             |
| Długa 9             | 6               | 1884r.     | 275,13                | piece             |
| Długa 10            | 7               | 1900r.     | 416,84                | piece             |
| Długa 11            | 5               | 1841r.     | 301,30                | piece             |
| Długa 12            | 6               | 1900r.     | 513,10                | piece             |
| Długa 19-19a        | 13              | 1909/1899  | 989,20                | piece             |
| Długa 20            | 7               | 1895r.     | 867,52                | piece             |
| Długa 20a           | 7               | 1885r.     | 423,92                | piece             |
| Długa 22            | 4               | 1895r.     | 377,90                | piece             |
| Długa 23            | 5               | 1894r.     | 246,28                | piece             |
| Długa 26            | 6               | 1780r.     | 531,40                | piece             |
| Długa 27            | 4               | 1899r.     | 224,40                | piece             |
| Długa 28            | 17              | 1965r.     | 804,78                | CO lok            |
| Długa 29            | 7               | 1884r.     | 390,45                | piece             |
| Długa 34            | 8               | 1780r.     | 697,97                | piece             |
| Długa 37            | 9               | 1884r.     | 915,40                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                   | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                         | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Długa 38                | 5               | 1780r.     | 333,40                | piece             |
| Długa 39                | 11              | 1895r.     | 587,54                | piece             |
| Długa 41                | 7               | 1895r.     | 255,80                | piece             |
| Długa 43                | 6               | 1899r.     | 255,42                | piece             |
| Długa 45a               | 4               | 1899r.     | 229,20                | piece             |
| Długa 68                | 4               | 1870r.     | 350,37                | piece             |
| Dworcowa 1              | 8               | 1889r.     | 442,06                | piece             |
| Dworcowa 3              | 11              | 1879r.     | 565,84                | piece             |
| Folwarczna 3            | 8               | 1889r.     | 329,86                | piece             |
| Franciszkańska 1        | 12              | 1902r.     | 1 060,40              | piece             |
| Franciszkańska 3        | 8               | 1899r.     | 490,27                | piece             |
| Garbarska 9             | 9               | 1888r.     | 358,70                | piece             |
| Garbarska 22            | 6               | 1885r.     | 313,30                | piece             |
| Garbarska 23            | 29              | 1890r.     | 476,05                | CO lok            |
| Garbarska 25            | 6               | 1887r.     | 277,89                | piece             |
| Garbarska 26            | 5               | 1885r.     | 309,14                | piece             |
| Gdyńska 1               | 8               | 1987r.     | 429,62                | piece             |
| Gdyńska 1a              | 8               | 1987r.     | 436,84                | piece             |
| Gdyńska 3               | 8               | 1990r.     | 422,08                | piece             |
| Gdyńska 3a              | 8               | 1990r.     | 419,16                | piece             |
| Gdyńska 5               | 8               | 1965r.     | 307,34                | piece             |
| Gdyńska 5a              | 7               | 1965r.     | 257,91                | piece             |
| Gdyńska 5b              | 7               | 1965r.     | 286,33                | piece             |
| Gdyńska 7               | 8               | 1965r.     | 287,91                | piece             |
| Gdyńska 7a              | 8               | 1965r.     | 277,32                | piece             |
| Gdyńska 7b              | 8               | 1965r.     | 274,32                | piece             |
| Głowackiego B. 15-17-19 | 40              | 1975r.     | 2 104,50              | ciepło sieciowe   |
| Główna 1                | 6               | 1935r.     | 344,30                | piece             |
| Główna 7                | 6               | 1937r.     | 431,30                | piece             |
| Grodzka 1               | 16              | 1900r.     | 1 923,30              | piece             |
| Grodzka 3               | 7               | 1900r.     | 788,50                | piece             |
| Grodzka 10              | 7               | 1900r.     | 549,04                | piece             |
| Grodzka 12              | 7               | 1720r.     | 981,52                | piece             |
| Grodzka 14-14a          | 6               | 1885r.     | 535,90                | piece             |
| Grodzka 16-18           | 21              | 1900r.     | 1 701,70              | piece             |
| Grodzka 19-19b-19c      | 25              | 1900r.     | 2 562,88              | piece             |
| Grodzka 20              | 3               | 1899r.     | 322,50                | piece             |
| Grodzka 22              | 7               | 1894r.     | 635,30                | piece             |
| Jagiellońska 4          | 11              | 1925r.     | 1 005,70              | piece             |
| Jagiellońska 9          | 6               | 1909r.     | 450,24                | piece             |
| Jagiellońska 10         | 5               | 1922r.     | 529,10                | piece             |
| Jagiellońska 11         | 5               | 1909r.     | 441,50                | piece             |
| Jagiellońska 12         | 5               | 1922r.     | 419,81                | piece             |
| Jagiellońska 13         | 18              | 1910r.     | 1 639,41              | piece             |
| Jagiellońska 15         | 17              | 1912r.     | 1 170,00              | piece             |
| Jagiellońska 16         | 15              | 1900r.     | 1 632,89              | piece             |
| Jagiellońska 20         | 5               | 1912r.     | 391,10                | piece             |
| Jagiellońska 21a        | 1               | 1919r.     | 32,42                 | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                           | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|---------------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                                 | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Jagiellońska 26                 | 9               | 1935r.     | 741,59                | piece             |
| Jagiellońska 28                 | 14              | 1935r.     | 1 708,49              | piece             |
| JODŁOWA 23-25-27 OKRĘŻNA 22-22a | 26              | 1904/1919  | 1 416,50              | piece             |
| Kanonierska 16                  | 8               | 1934r.     | 314,45                | piece             |
| Kliczkowska 7-7a                | 11              | 1924r.     | 799,50                | piece             |
| Kliczkowska 15a-15b             | 16              | 1965r.     | 650,80                | piece             |
| Kliczkowska 17                  | 2               | 1889r.     | 173,78                | piece             |
| Kliczkowska 25                  | 7               | 1925r.     | 505,80                | piece             |
| Kliczkowska 58                  | 20              | 1904r.     | 889,30                | piece             |
| Kliczkowska 58a                 | 6               | 1925r.     | 190,64                | piece             |
| Kliczkowska 58b                 | 6               | 1925r.     | 259,76                | piece             |
| Kliczkowska 62                  | 9               | 1900r.     | 421,77                | piece             |
| Kolejowa 5                      | 9               | 1929r.     | 702,40                | piece             |
| Kolejowa 11-12-13               | 9               | 1884/1899  | 686,20                | piece             |
| Kolejowa 17                     | 12              | 1914r.     | 1 461,19              | piece             |
| Kolejowa 18                     | 21              | 1906r.     | 1 280,31              | piece             |
| Komunardów 1-1a                 | 10              | 1909r.     | 922,60                | piece             |
| Komunardów 3                    | 8               | 1919r.     | 725,43                | piece             |
| Komunardów 5-5a                 | 11              | 1916r.     | 903,99                | piece             |
| Komunardów 6-6a-6b              | 14              | 1880/1890  | 1 028,11              | piece             |
| Komunardów 8-8a                 | 13              | 1880/1890  | 1 050,63              | piece             |
| Komunardów 9                    | 9               | 1919r.     | 726,07                | piece             |
| Komunardów 11                   | 10              | 1919r.     | 815,91                | piece             |
| Komunardów 12a                  | 1               | 1902r.     | 190,29                | piece             |
| Komunardów 14a                  | 5               | 1925r.     | 717,30                | piece             |
| Komunardów 18                   | 10              | 1904r.     | 851,70                | piece             |
| Komunardów 18a                  | 4               | 1904r.     | 346,44                | piece             |
| Komunardów 20                   | 15              | 1900r.     | 1 527,04              | piece             |
| Kopernika M. 3                  | 29              | 1965r.     | 626,79                | CO lok            |
| Kopernika M. 32                 | 8               | 1900r.     | 485,25                | piece             |
| Kopernika M. 36                 | 15              | 1965r.     | 628,07                | ciepło sieciowe   |
| Kopernika M. 40                 | 15              | 1965r.     | 624,43                | ciepło sieciowe   |
| Kopernika M. 42                 | 12              | 1929r.     | 526,53                | piece             |
| Kopernika M. 44                 | 12              | 1929r.     | 487,55                | piece             |
| Kopernika M. 46                 | 12              | 1929r.     | 641,80                | piece             |
| Kopernika M. 50                 | 9               | 1929r.     | 509,30                | piece             |
| KOŚCIELNA 3-3a                  | 8               | 1899r.     | 1 127,74              | piece             |
| Kościelna 5                     | 6               | 1885r.     | 281,73                | piece             |
| Kościelna 7                     | 5               | 1884r.     | 328,10                | piece             |
| Kościelna 7b                    | 3               | 1889r.     | 249,07                | piece             |
| Kościelna 8                     | 17              | 1890r.     | 417,58                | piece             |
| Kościelna 8a                    | 8               | 1910r.     | 302,48                | piece             |
| Kościelna 9                     | 4               | 1905r.     | 357,90                | piece             |
| Kościelna 9a                    | 4               | 1884r.     | 276,62                | piece             |
| Kościelna 10                    | 4               | 1880r.     | 196,90                | piece             |
| Kościelna 12                    | 9               | 1900r.     | 330,29                | piece             |
| Kościelna 13                    | 7               | 1887r.     | 482,20                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                   | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                         | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Kościelna 18            | 6               | 1897r.     | 643,92                | piece             |
| Kotlarska 1             | 7               | 1872r.     | 605,09                | piece             |
| Kotlarska 3             | 12              | 1874r.     | 817,66                | piece             |
| Kotlarska 5a            | 2               | 1875r.     | 197,51                | piece             |
| Kotlarska 7             | 4               | 1875r.     | 367,74                | piece             |
| Kotlarska 9             | 4               | 1875r.     | 351,55                | piece             |
| Kotlarska 14            | 8               | 1800r.     | 1 199,44              | piece             |
| Kotlarska 22            | 8               | 1855r.     | 425,82                | piece             |
| Kozara Słobódzkiego 63  | 15              | 1966r.     | 542,90                | ciepło sieciowe   |
| Kozara Słobódzkiego 65  | 15              | 1966r.     | 546,70                | ciepło sieciowe   |
| Kraszewicka 32          | 7               | 1907r.     | 319,10                | piece             |
| Kraszewicka 34          | 6               | 1907r.     | 291,93                | piece             |
| Kraszewicka 35          | 6               | 1910r.     | 185,76                | piece             |
| Kraszewicka 41          | 3               | 1910r.     | 244,15                | piece             |
| Kraszewicka 55          | 4               | 1902r.     | 391,05                | piece             |
| Kraszewicka 67          | 5               | 1906r.     | 245,55                | piece             |
| Kraszewicka 21          | 3               | 1916r.     | 214,91                | piece             |
| B. Śmiałego 19          | 16              | 2000r.     | b.d.                  | CO sieć           |
| B. Śmiałego 21          | 19              | 2000r.     | b.d.                  | j.w               |
| B. Śmiałego 23          | 16              | 2000r.     | b.d.                  | j.w               |
| Księcia Bolka Ś. 10     | 5               | 1905r.     | 544,50                | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 10a    | 3               | 1895r.     | 171,80                | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 11     | 8               | 1915r.     | 407,60                | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 21     | 5               | 1910r.     | 482,44                | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 22     | 17              | 1897r.     | 1 510,22              | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 24     | 13              | 1910r.     | 1 093,30              | piece             |
| Księcia Bolka Ś. 27     | 8               | 1915r.     | 328,80                | CO lok.           |
| Księżnej Agnieszki 1    | 6               | 1915r.     | 434,80                | piece             |
| Księżnej Agnieszki 3-3a | 19              | 1900r.     | 1 071,60              | piece             |
| Kunic M. 7              | 15              | 1969r.     | 531,00                | ciepło sieciowe   |
| Kunic M. 9              | 15              | 1969r.     | 633,90                | ciepło sieciowe   |
| Kwiatowa 1              | 5               | 1915r.     | 394,26                | piece             |
| Lelewela J. 1           | 3               | 1897r.     | 175,32                | piece             |
| Lelewela J. 2           | 9               | 1915r.     | 712,78                | piece             |
| Lelewela J. 4           | 9               | 1915r.     | 780,18                | piece             |
| Lelewela J. 8           | 8               | 1930r.     | 434,72                | piece             |
| Lelewela J. 13          | 11              | 1904r.     | 696,99                | piece             |
| Lelewela J. 14          | 10              | 1915r.     | 663,10                | piece             |
| Lelewela J. 14a         | 2               | 1920r.     | 178,86                | piece             |
| Lelewela J. 16-16a      | 5               | 1910r.     | 462,40                | piece             |
| Lelewela J. 18a         | 1               | 1920r.     | 144,55                | piece             |
| Lelewela J. 24          | 6               | 1900r.     | 913,60                | piece             |
| Lelewela J. 28          | 4               | 1876r.     | 257,35                | piece             |
| Leśna 1                 | 5               | 1930r.     | 393,60                | piece             |
| Leśna 6                 | 5               | 1930r.     | 408,00                | piece             |
| Leśna 9                 | 6               | 1933r.     | 312,60                | piece             |
| Leśna 20                | 6               | 1932r.     | 360,50                | piece             |
| Łąkowa 20               | 9               | 1910r.     | 486,51                | piece             |



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                   | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                         | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Łukasińskiego W. 4      | 6               | 1915r.     | 308,75                | piece             |
| Łukasińskiego W. 8-8a   | 13              | 1961r.     | 1 135,50              | piece             |
| Łukasińskiego W. 12     | 5               | 1910r.     | 291,70                | piece             |
| Łukasińskiego W. 14     | 7               | 1929r.     | 403,49                | piece             |
| Łukasińskiego 18        | 9               | 1933r.     | 622,47                | piece             |
| Łukasińskiego W. 18a    | 6               | 1925r.     | 223,50                | piece             |
| Łukasińskiego W. 24     | 11              | 1925r.     | 830,29                | piece             |
| Łukowa 1                | 7               | 1868r.     | 898,00                | CO lok.           |
| Łukowa 2                | 4               | 1880r.     | 300,88                | piece             |
| Łukowa 3                | 8               | 1933r.     | 478,10                | CO lok.           |
| Łukowa 6                | 6               | 1885r.     | 420,90                | piece             |
| Łukowa 14               | 5               | 1891r.     | 332,10                | piece             |
| Mennicka 11             | 10              | 1887r.     | 536,30                | piece             |
| Mennicka 14             | 10              | 1899r.     | 479,04                | piece             |
| Mieszka I 16a           | 13              | 1905r.     | 623,05                | piece             |
| Mieszka I 16b           | 15              | 1905r.     | 688,30                | piece             |
| Mieszka I 18            | 6               | 1895r.     | 298,12                | piece             |
| Muzealna 2              | 7               | 1890r.     | 716,00                | piece             |
| Nadbrzeżna 9-11         | 14              | 1935r.     | 609,50                | piece             |
| Nauczycielska 4         | 7               | 1911r.     | 439,85                | piece             |
| Niecała 2               | 10              | 1930r.     | 744,90                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 11a | 5               | 1924r.     | 315,83                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 12  | 6               | 1920r.     | 416,65                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 13a | 8               | 1899r.     | 473,56                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 14  | 4               | 1934r.     | 174,00                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 17  | 8               | 1920r.     | 411,89                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 18  | 3               | 1919r.     | 571,95                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 18a | 1               | 1920r.     | 77,60                 | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 20  | 7               | 1925r.     | 501,70                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 24  | 6               | 1930r.     | 528,60                | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 37a | 1               | 1915r.     | 74,21                 | piece             |
| Ogrodowa 6              | 5               | 1890r.     | 393,80                | piece             |
| Okrężna 1               | 11              | 1890r.     | 698,70                | piece             |
| Okrężna 2               | 10              | 1890r.     | 361,09                | piece             |
| Okrężna 5               | 13              | 1895r.     | 639,00                | piece             |
| Okrężna 8               | 11              | 1905r.     | 678,70                | piece             |
| Okrężna 9               | 4               | 1909r.     | 304,82                | piece             |
| Okrężna 19              | 12              | 1955r.     | 541,03                | piece             |
| Okrężna 53              | 7               | 1920r.     | 260,80                | piece             |
| Okrężna 55              | 7               | 1920r.     | 262,01                | piece             |
| Okrężna 57              | 7               | 1920r.     | 259,20                | piece             |
| Okrężna 63              | 7               | 1929r.     | 265,05                | piece             |
| Okrężna 74              | 25              | 1938r.     | 910,20                | piece             |
| Parkowa 19              | 47              | 1996r.     | 2 147,93              | CO indyw.         |
| Piekarska 8             | 5               | 1844r.     | 197,84                | piece             |
| Piekarska 12            | 6               | 1910r.     | 295,27                | piece             |
| Pierwszego Maja 1       | 10              | 1914r.     | 890,91                | piece             |
| Pierwszego Maja 3       | 2               | 1900r.     | 84,99                 | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                 | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-----------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                       | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Pierwszego Maja 7     | 12              | 1908r.     | 1 122,53              | piece             |
| Pierwszego Maja 9     | 12              | 1890r.     | 825,31                | piece             |
| Pierwszego Maja 11    | 2               | 1860r.     | 96,42                 | piece             |
| Pierwszego Maja 15    | 14              | 1900r.     | 851,37                | piece             |
| Pionierów 16          | 12              | 1900r.     | 860,20                | piece             |
| Pionierów 36-38       | 8               | 1905r.     | 910,10                | piece             |
| Plac 1000-Lecia 3     | 6               | 1900r.     | 597,80                | piece             |
| Plac 1000-Lecia 6     | 4               | 1904r.     | 199,33                | piece             |
| Plac 1000-Lecia 7     | 5               | 1905r.     | 217,86                | piece             |
| Plac 1000-Lecia 7a    | 1               | 1907r.     | 61,14                 | piece             |
| Plac 1000-Lecia 8     | 16              | 1896r.     | 1 061,43              | piece             |
| Plac 1000-Lecia 10    | 8               | 1904r.     | 534,86                | piece             |
| Plac Drzymały 2       | 3               | 1887r.     | 186,56                | piece             |
| Plac Drzymały 8       | 7               | 1899r.     | 392,17                | piece             |
| Plac Drzymały 8a      | 4               | 1890r.     | 132,94                | piece             |
| Plac Drzymały 10a     | 7               | 1889r.     | 277,34                | piece             |
| Plac Drzymały 11a     | 7               | 1900r.     | 272,52                | piece             |
| Plac Grunwaldzki 3-3a | 20              | 1875r.     | 2 501,03              | piece             |
| Plac Grunwaldzki 5    | 11              | 1901r.     | 807,12                | piece             |
| Plac Grunwaldzki 6    | 5               | 1905r.     | 438,61                | piece             |
| Plac Jana Pawła II 3  | 3               | 1890r.     | 263,85                | piece             |
| Plac Ludowy 1         | 18              | 1920r.     | 949,80                | piece             |
| Plac Ludowy 2         | 14              | 1922r.     | 759,10                | piece             |
| Plac Ludowy 6         | 11              | 1923r.     | 430,23                | piece             |
| Plac Św. Małgorzaty 5 | 10              | 1930r.     | 575,40                | piece             |
| Plac Św. Małgorzaty 8 | 18              | 1888r.     | 1 799,60              | piece             |
| Plac Św. Małgorzaty 9 | 6               | 1888r.     | 220,61                | piece             |
| Przechodnia 3         | 2               | 1899r.     | 118,33                | piece             |
| Przechodnia 4         | 6               | 1918r.     | 302,49                | piece             |
| Przechodnia 5         | 6               | 1895r.     | 310,36                | piece             |
| Przechodnia 6         | 7               | 1920r.     | 321,64                | piece             |
| Przechodnia 8         | 6               | 1918r.     | 425,17                | piece             |
| Przechodnia 10        | 4               | 1892r.     | 326,09                | piece             |
| Przechodnia 12        | 5               | 1917r.     | 407,42                | piece             |
| Przechodnia 14        | 5               | 1891r.     | 433,81                | piece             |
| Pułaskiego K. 1-5     | 18              | 1976r.     | 1 456,39              | CO lok.           |
| Pułaskiego K. 4       | 3               | 1911r.     | 486,00                | piece             |
| Pułaskiego K. 8       | 6               | 1899r.     | 285,70                | piece             |
| Pułaskiego K. 10      | 5               | 1898r.     | 350,55                | piece             |
| Pułaskiego K. 12      | 4               | 1901r.     | 355,10                | piece             |
| Pułaskiego K. 14      | 5               | 1911r.     | 311,27                | piece             |
| Pułaskiego K. 17      | 9               | 1890r.     | 595,30                | piece             |
| Pułaskiego K. 18      | 10              | 1919r.     | 986,50                | piece             |
| Pułaskiego K. 20-22   | 18              | 1972r.     | 994,21                | CO lok.           |
| Pułaskiego K. 21      | 7               | 1890r.     | 497,17                | piece             |
| Pułaskiego K. 24      | 7               | 1896r.     | 394,40                | piece             |
| Pułaskiego K. 25a     | 4               | 1910r.     | 330,30                | piece             |
| Pułaskiego K. 26      | 4               | 1890r.     | 186,60                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                 | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-----------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                       | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Pułaskiego K. 28      | 3               | 1874r.     | 258,14                | piece             |
| Pułaskiego K. 30      | 5               | 1894r.     | 347,45                | piece             |
| Pułaskiego K. 48      | 10              | 1894r.     | 579,87                | piece             |
| Pułaskiego K. 55      | 10              | 1885r.     | 733,10                | piece             |
| Pułaskiego K. 57      | 9               | 1888r.     | 651,60                | piece             |
| Pułaskiego K. 61      | 9               | 1850r.     | 717,68                | piece             |
| Pułaskiego K. 67      | 7               | 1867r.     | 503,93                | piece             |
| Równa 3a              | 5               | 1920r.     | 231,30                | piece             |
| Równa 4-6             | 2               | 1900r.     | 164,80                | piece             |
| Równa 5               | 18              | 1900r.     | 799,40                | piece             |
| Równa 7               | 5               | 1890r.     | 280,00                | piece             |
| Równa 14              | 17              | 1906r.     | 1 366,90              | piece             |
| Równa 14a             | 2               | 1906r.     | 51,26                 | piece             |
| Różana 7              | 4               | 1899r.     | 373,10                | piece             |
| Różana 7a             | 2               | 1899r.     | 96,79                 | piece             |
| Rynek 2               | 7               | 1878r.     | 674,10                | piece             |
| Rynek 3               | 4               | 1889r.     | 315,20                | piece             |
| Rynek 10-10a          | 13              | 1888r.     | 1 590,98              | piece             |
| Rynek 11              | 4               | 1962r.     | 345,50                | piece             |
| Rynek 13              | 6               | 1890r.     | 427,90                | piece             |
| Rynek 14-14a          | 7               | 1890/1900  | 632,87                | piece             |
| Rynek 15              | 12              | 1876r.     | 902,78                | piece             |
| Rynek 17              | 11              | 1890r.     | 1 083,20              | piece             |
| Rynek 20              | 6               | 1907r.     | 464,70                | piece             |
| Rynek 21              | 4               | 1890r.     | 280,30                | piece             |
| Rynek 25              | 9               | 1875r.     | 1 032,10              | piece             |
| Rynek 26              | 6               | 1845r.     | 496,40                | piece             |
| Rynek 27              | 9               | 1872r.     | 817,50                | piece             |
| Rynek 28              | 7               | 1875r.     | 618,10                | piece             |
| Rynek 29              | 6               | 1865r.     | 481,96                | piece             |
| Rynek 31              | 5               | 1890r.     | 654,80                | piece             |
| Rynek 41              | 3               | 1875r.     | 428,66                | CO lok            |
| Rynek 42              | 7               | 1875r.     | 506,31                | CO lok.           |
| Sienna 4              | 6               | 1929r.     | 347,20                | piece             |
| Sienna 6              | 6               | 1929r.     | 344,20                | piece             |
| Sienna 8              | 8               | 1929r.     | 394,90                | piece             |
| Sienna 10             | 8               | 1929r.     | 395,60                | piece             |
| Sienna 12             | 8               | 1919r.     | 361,80                | piece             |
| Sienna 14             | 12              | 1919r.     | 556,10                | piece             |
| Sikorskiego W. 2      | 7               | 1889r.     | 552,60                | piece             |
| Sikorskiego W. 3      | 8               | 1902r.     | 625,20                | piece             |
| Sikorskiego W. 15     | 7               | 1912r.     | 502,20                | piece             |
| Sikorskiego W. 17-17a | 12              | 1915/1920  | 774,00                | piece             |
| Sikorskiego W. 29     | 6               | 1899r.     | 431,93                | piece             |
| Sikorskiego W. 33     | 6               | 1915r.     | 433,20                | piece             |
| Sikorskiego W. 42     | 8               | 1899r.     | 579,70                | piece             |
| Siostrzana 10         | 12              | 1963r.     | 601,70                | piece             |
| Skargi P. 34          | 9               | 1986r.     | 542,37                | ciepło sieciowe   |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres             | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                   | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Słowackiego J. 10 | 10              | 1930r.     | 866,60                | piece             |
| Słowackiego J. 12 | 6               | 1915r.     | 578,60                | piece             |
| Spacerowa 2       | 6               | 1880r.     | 466,00                | piece             |
| Spacerowa 4       | 5               | 1888r.     | 366,50                | piece             |
| Spółdzielcza 17   | 1               | 1898r.     | 50,20                 | piece             |
| Spółdzielcza 19   | 1               | 1898r.     | 59,04                 | piece             |
| Spółdzielcza 29   | 14              | 1910r.     | 819,36                | piece             |
| Spółdzielcza 31   | 15              | 1910r.     | 867,52                | piece             |
| Sprzymierzeńców 7 | 7               | 1880r.     | 329,53                | piece             |
| Szpitalna 1       | 5               | 1887r.     | 315,60                | piece             |
| Szpitalna 4       | 9               | 1963r.     | 374,82                | CO lok.           |
| Śląska 7          | 8               | 1890r.     | 427,20                | piece             |
| Środkowa 2-4      | 13              | 1910r.     | 928,07                | piece             |
| Środkowa 3        | 3               | 1899r.     | 241,50                | piece             |
| Środkowa 5        | 8               | 1904r.     | 627,00                | piece             |
| Środkowa 6        | 9               | 1900r.     | 927,17                | piece             |
| Środkowa 7-7a     | 10              | 1916/1909  | 435,60                | piece             |
| Środkowa 8        | 11              | 1900r.     | 870,01                | piece             |
| Świętojańska 4    | 4               | 1936r.     | 221,60                | piece             |
| Świętokrzyska 2   | 4               | 1875r.     | 296,65                | piece             |
| Teatralna 4       | 7               | 1910r.     | 377,90                | piece             |
| Teatralna 25      | 7               | 1889r.     | 310,51                | piece             |
| Teatralna 36a     | 6               | 1963r.     | 350,80                | CO lok.           |
| Teatralna 38      | 9               | 1884r.     | 627,10                | piece             |
| Tołstoja 14       | 6               | 1908r.     | 366,20                | piece             |
| Tołstoja 17       | 8               | 1908r.     | 611,60                | piece             |
| Traugutta 2       | 8               | 1902r.     | 702,00                | piece             |
| Traugutta 3       | 10              | 1908r.     | 674,60                | piece             |
| Traugutta 4       | 5               | 1904r.     | 388,40                | piece             |
| Traugutta 15      | 7               | 1900r.     | 511,40                | piece             |
| Traugutta 15a     | 2               | 1900r.     | 104,74                | piece             |
| Trybunalska 2     | 22              | 1970r.     | 801,20                | piece             |
| Trybunalska 5     | 7               | 1885r.     | 333,41                | piece             |
| Trybunalska 10    | 6               | 1853r.     | 333,30                | piece             |
| Trybunalska 14    | 6               | 1869r.     | 320,37                | piece             |
| Ułańska 2         | 18              | 2002r.     | b.d.                  | CO indyw.         |
| Ułańska 4         | 30              | 2002r.     | b.d.                  | j.w               |
| Wałbrzyska 2      | 7               | 1898r.     | 498,44                | piece             |
| Wałbrzyska 3      | 8               | 1915r.     | 507,70                | piece             |
| Wałbrzyska 3a     | 7               | 1915r.     | 331,40                | piece             |
| Wałbrzyska 4      | 9               | 1905r.     | 654,70                | piece             |
| Wałbrzyska 6      | 7               | 1905r.     | 568,70                | piece             |
| Wałbrzyska 9      | 6               | 1904r.     | 295,69                | piece             |
| Wałbrzyska 19     | 14              | 1889r.     | 734,10                | piece             |
| Wałbrzyska 23     | 2               | 1900r.     | 224,77                | piece             |
| Warszawska 7      | 8               | 1930r.     | 429,45                | piece             |
| Waryńskiego L. 39 | 15              | 1979r.     | 777,30                | ciepło sieciowe   |
| Westerplatte 7    | 8               | 1901r.     | 427,98                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                   | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|-------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                         | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Westerplatte 12         | 7               | 1890r.     | 566,70                | piece             |
| Westerplatte 14         | 5               | 1890r.     | 344,10                | piece             |
| Westerplatte 15         | 9               | 1899r.     | 574,95                | piece             |
| Westerplatte 16         | 9               | 1894r.     | 820,30                | piece             |
| Westerplatte 17a        | 3               | 1895r.     | 139,84                | piece             |
| Westerplatte 19-19a     | 11              | 1900/1901  | 971,20                | piece             |
| Westerplatte 21         | 7               | 1894r.     | 635,86                | piece             |
| Westerplatte 23a        | 4               | 1897r.     | 160,25                | piece             |
| Westerplatte 25-25a-25b | 17              | 1895/1897  | 1 242,99              | piece             |
| Westerplatte 27         | 4               | 1891r.     | 351,20                | piece             |
| Westerplatte 36         | 10              | 1895r.     | 424,80                | piece             |
| Westerplatte 38         | 3               | 1895r.     | 223,00                | piece             |
| Westerplatte 39         | 3               | 1891r.     | 279,65                | piece             |
| Westerplatte 39a        | 1               | 1891r.     | 132,26                | piece             |
| Westerplatte 44         | 2               | 1926r.     | 346,26                | piece             |
| Westerplatte 50         | 12              | 1890r.     | 655,11                | piece             |
| Westerplatte 52         | 9               | 1890r.     | 530,20                | piece             |
| Westerplatte 54         | 13              | 1892r.     | 866,40                | piece             |
| Westerplatte 69         | 1               | 1954r.     | 61,41                 | piece             |
| Westerplatte 73         | 1               | 1954r.     | 61,41                 | piece             |
| Wewnętrzna 1-5          | 9               | 1870r.     | 491,12                | CO lok.           |
| Wodna 4                 | 9               | 1920r.     | 1 944,00              | CO lok.           |
| Wodna 4a                | 2               | 1925r.     | 140,94                | piece             |
| Wodna 22                | 9               | 1930r.     | 398,40                | piece             |
| Wodna 36                | 6               | 1930r.     | 351,54                | piece             |
| Wrocławska 4-4a         | 6               | 1900/1915  | 684,65                | piece             |
| Wrocławska 6            | 12              | 1898r.     | 865,22                | piece             |
| Wrocławska 8            | 12              | 1900r.     | 742,50                | piece             |
| Wrocławska 14           | 8               | 1900r.     | 876,28                | piece             |
| Wrocławska 18           | 7               | 1902r.     | 552,69                | piece             |
| Wrocławska 18a          | 1               | 1905r.     | 84,38                 | piece             |
| Wrocławska 20           | 7               | 1902r.     | 550,10                | piece             |
| Wrocławska 22           | 6               | 1905r.     | 561,65                | piece             |
| Wrocławska 23           | 7               | 1905r.     | 472,92                | piece             |
| Wrocławska 23a          | 6               | 1889r.     | 310,30                | piece             |
| Wrocławska 25           | 11              | 1915r.     | 694,10                | piece             |
| Wrocławska 28           | 12              | 1900r.     | 984,87                | piece             |
| Wrocławska 70           | 16              | 1905/1910  | 1 529,93              | piece             |
| Wrocławska 36-36a       | 13              | 1890r.     | 749,06                | piece             |
| Wrocławska 41           | 7               | 1929r.     | 355,04                | piece             |
| Wrocławska 44           | 10              | 1910r.     | 1 024,10              | piece             |
| Wrocławska 46           | 6               | 1899r.     | 773,80                | piece             |
| Wrocławska 48-48a-48b   | 12              | 1894/1900  | 916,80                | piece             |
| Wrocławska 53           | 9               | 1917r.     | 336,60                | piece             |
| Wrocławska 55           | 13              | 1919r.     | 498,88                | piece             |
| Wrocławska 67           | 1               | 1910r.     | 126,38                | piece             |
| Wrocławska 75           | 9               | 1915r.     | 472,20                | piece             |
| Wrocławska 92           | 2               | 1909r.     | 119,33                | piece             |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Adres                  | Liczba mieszkań | Rok budowy | Powierzchnia użytkowa | Sposób ogrzewania |
|------------------------|-----------------|------------|-----------------------|-------------------|
|                        | mieszk.         |            | m <sup>2</sup>        |                   |
| Westerplatte 37a       | 2               | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Wyspiańskiego St. 1a   | 2               | 1896r.     | 215,66                | piece             |
| Wyspiańskiego St. 2-2a | 10              | 1875/1898  | 727,76                | piece             |
| Wyspiańskiego 6        | 9               | 1895r.     | 674,40                | piece             |
| Wyspiańskiego St. 5    | 10              | 1905r.     | 519,93                | piece             |
| Wyspiańskiego St. 9    | 2               | 1895r.     | 94,23                 | piece             |
| Wyspiańskiego St. 13   | 5               | 1890r.     | 236,90                | piece             |
| Zamenhofa L. 3b        | 15              | 1965r.     | 539,80                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 6         | 20              | 1965r.     | 690,16                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 14        | 20              | 1965r.     | 694,60                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 16        | 15              | 1965r.     | 471,10                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 18        | 15              | 1965r.     | 482,50                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 20        | 15              | 1965r.     | 474,30                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 28        | 15              | 1965r.     | 548,10                | ciepło sieciowe   |
| Zamenhofa L. 32        | 15              | 1965r.     | 548,89                | ciepło sieciowe   |
| Zygmuntowska 2         | 2               | 1899r.     | 501,80                | piece             |
| Zygmuntowska 2a        | 3               | 1900r.     | 210,48                | piece             |
| Zygmuntowska 4         | 4               | 1899r.     | 678,72                | piece             |
| Zygmuntowska 4a        | 1               | 1899r.     | 51,72                 | piece             |
| Zygmuntowska 5-5a      | 12              | 1901r.     | 853,40                | piece             |
| Żeromskiego S. 4       | 8               | 1890r.     | 787,17                | piece             |
| Żeromskiego S. 6       | 6               | 1920r.     | 480,54                | piece             |
| Żeromskiego S. 8       | 6               | 1919r.     | 620,30                | piece             |
| Żeromskiego S. 24a     | 5               | 1905r.     | 311,00                | piece             |
| Żeromskiego S. 26      | 8               | 1910r.     | 608,63                | piece             |
| Żeromskiego S. 28      | 11              | 1905r.     | 933,75                | piece             |
| Żeromskiego S. 28a     | 4               | 1905r.     | 131,38                | piece             |
| Żeromskiego S. 34      | 5               | 1910r.     | 366,85                | piece             |
| Długa 60               | 8               | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Żeromskiego S. 38      | 7               | 1905r.     | 568,80                | piece             |
| Żeromskiego S. 40-40a  | 14              | 1902r.     | 784,97                | piece             |
| Kopernika 11a          | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | ciepło sieciowe   |
| Kopernika 11b          | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | ciepło sieciowe   |
| Kopernika 11c          | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | ciepło sieciowe   |
| Kopernika 9a-B-C       | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | ciepło sieciowe   |
| Kolejowa 4a            | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Ofiar Oświęcimskich 4  | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Parkowa 9              | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | CO indyw.         |
| Piekarska 10           | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Przechodnia 2a         | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | piece             |
| Robotnicza 10          | b.d.            | b.d.       | b.d.                  | CO indyw.         |
| <b>RAZEM</b>           | <b>4 045</b>    | <b>-</b>   | <b>263 283</b>        |                   |

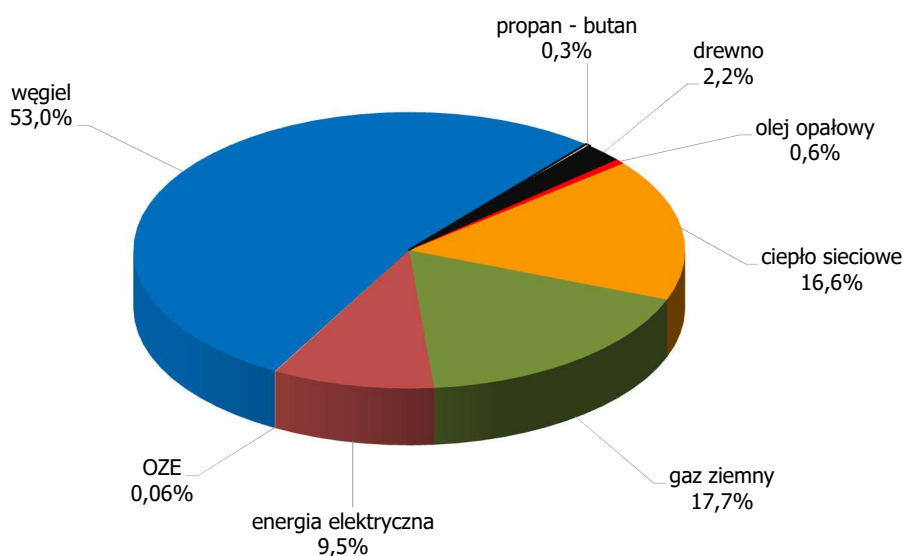
źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Świdnica

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014.

**Tabela 9.9 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka      | Zużycie energii  |
|----------|-------------------------|----------------|------------------|
| 1        | Propan - butan          | MWh/rok        | 1 285,2          |
| 2        | Drewno i odpady drzewne | MWh/rok        | 10 526,4         |
| 3        | Olej opałowy            | MWh/rok        | 2 703,1          |
| 4        | Ciepło sieciowe         | MWh/rok        | 78 789,3         |
| 5        | Gaz ziemny              | MWh/rok        | 84 057,3         |
| 6        | Energia elektryczna     | MWh/rok        | 44 870,2         |
| 7        | OZE                     | MWh/rok        | 297,2            |
| 8        | Węgiel kamienny         | MWh/rok        | 251 104,1        |
| <b>9</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MWh/rok</b> | <b>473 632,9</b> |

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych.



**Rysunek 9.3 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014**

Obecnie sektor mieszkalnictwa zużywa:

- ok. 48,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 21,7% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Mieście,
- ok. 35,9% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 79,1% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są ciepło sieciowe i gaz ziemny wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody



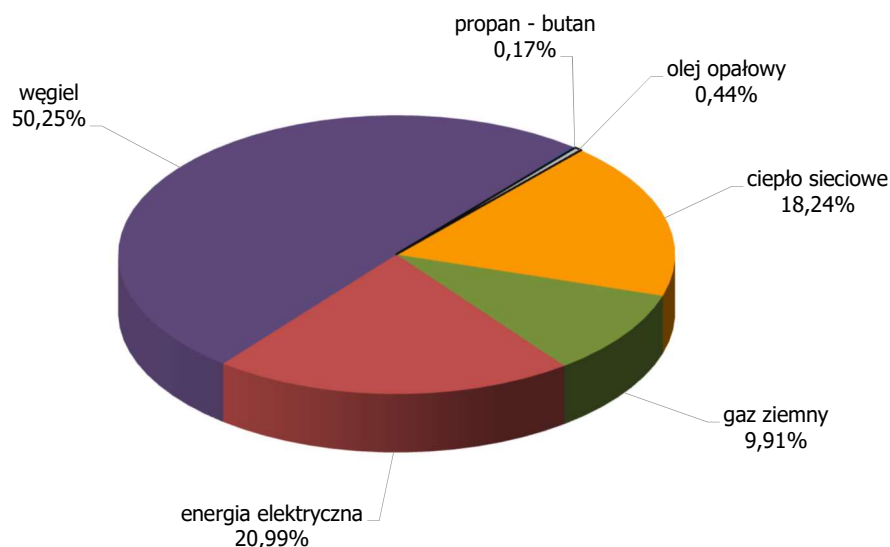
użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywa ok. 16,6% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 17,7%. Energia elektryczna stanowi ok. 9,5% rynku energii w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli głównie węgiel (ok. 53,0%) i drewno, odpady drzewne (ok. 2,2%). Udział pozostałych paliw nie przekracza 1%. Odnawialne źródła energii choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014.

**Tabela 9.10 Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach mieszkalnych w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Propan - butan          | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 288,9                  |
| 2        | Olej opałowy            | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 745,3                  |
| 3        | Ciepło sieciowe         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 31 082,8               |
| 4        | Gaz ziemny              | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 16 891,5               |
| 5        | Energia elektryczna     | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 35 775,0               |
| 6        | Węgiel kamienny         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 85 633,5               |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>170 417,1</b>       |

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 9.4 Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014**

### 9.3.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią jedną z ważniejszych grup użytkowników energii. Ze względu na określoną metodologię opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, do grupy obiektów użyteczności publicznej zaliczono nie tylko podmioty związane z działalnością gospodarczą, ale również pozostałe obiekty nie miejskie, a pełniące funkcje publiczne (powiatowe, wojewódzkie, państwowe).

Grupa obiektów handlu, usług, przedsiębiorstw jest grupą bardzo dynamicznie rozwijającą się oraz charakteryzującą się największym wzrostem konsumpcji energii. W latach od 2009 do 2014 powierzchnia użytkowa obiektów w tej grupie użytkowników energii zwiększyła się o ok. 47%. Działo się tak m.in. za sprawą oddania do użytkowania kilku bardzo dużych handlowych wielokubaturowych oraz szpitala. Obecnie całkowita powierzchnia użytkowa obiektów w tej grupie odbiorców wynosi ok. 346,5 tys. m<sup>2</sup>.

W kolejnej tabeli zestawiono obiekty, z których uzyskano informacje na drodze ankietyzacji.

**Tabela 9.11 Zestawienie obiektów z sektora handlu, usług, mniejszych przedsiębiorstw**

| Nazwa obiektu/zarządca                                                                      | Adres - ulica                   | Powierzchnia użytkowa | Źródło ciepła   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                                                                                             |                                 | m <sup>2</sup>        |                 |
| SPZOZ Powiatowe pogotowie Ratunkowe                                                         | ul. Leśna                       | 994,4                 | ciepło sieciowe |
| Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej                                                | Al. Niepodległości              | 1 670                 | kocioł gazowy   |
| PSSE w Świdnicy                                                                             | ul. Wałbrzyska                  | 951,2                 | kocioł gazowy   |
| Szkolne Schronisko Młodzieżowe                                                              | ul. Kanonierska                 | 1 301                 | kocioł węglowy  |
| Zespół Szkół Hotelarsko - Turystycznych m. Tony Halika                                      | ul. Równa                       | 1 837                 | kocioł gazowy   |
| SPZOZ w Świdnicy - Szpital                                                                  | ul. Leśna                       | 39 576,9              | kocioł gazowy   |
| Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu, Powiatowy Zespół Doradców w Świdnicy | ul. Wałbrzyska                  | 1 835,5               | kocioł gazowy   |
| Centrum Kształcenia Zawodowego w Świdnicy                                                   | ul. Sikorskiego                 | 4 198                 | ciepło sieciowe |
| Prokuratura Okręgowa w Świdnicy                                                             | ul. 1 Maja                      | 2 000                 | kocioł gazowy   |
| Prokuratura Rejonowa w Świdnicy                                                             | ul. Zamkowa                     | 1 214                 | ciepło sieciowe |
| ZUS O/Wałbrzych Inspektorat w Świdnicy                                                      | ul. Saperów                     | 1 213,8               | kocioł gazowy   |
| Niepubliczna Szkoła Podstawowa ŚSO "Blżej Dziecka"                                          | ul. Jagiellońska                | b.d.                  | kocioł gazowy   |
| Zespół Szkół Specjalnych w Świdnicy                                                         | ul. Pileckiego                  | 4 197                 | ciepło sieciowe |
| Starostwo Powiatowe w Świdnicy                                                              | ul. Skłodowskiej - Curie        | 4 149                 | ciepło sieciowe |
| Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru                                                         | ul. Parkowa 2/ ul. Saperów 25B  | 1 578                 | kocioł gazowy   |
| Siedziba PCPR w Świdnicy                                                                    | ul. Wałbrzyska                  | 816,7                 | kocioł gazowy   |
| Zespół Szkół Nr 1                                                                           | ul. Budowlana                   | 27 275                | kocioł gazowy   |
| Zespół Szkół Budowlano - Elektrycznych                                                      | ul. Wałbrzyska                  | 5 077                 | kocioł węglowy  |
| Zespół Szkół Ekonomicznych                                                                  | ul. Ks. Agnieszki               | 1 339                 | ciepło sieciowe |
| Zespół Szkół Ekonomicznych                                                                  | ul. Pionierów                   | 1 726,9               | kocioł gazowy   |
| Zespół Szkół Mechanicznych                                                                  | ul. Sikorskiego                 | 3 036                 | ciepło sieciowe |
| Zespół Szkół Mechanicznych - Internat                                                       | ul. Sikorskiego                 | 3 214                 | ciepło sieciowe |
| I LO im. Jana Kasprowicza w Świdnicy                                                        | ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej | 2 879,3               | kocioł gazowy   |
| Zespół Szkół Ogólnokształcących                                                             | ul. Równa                       | 5 116                 | kocioł gazowy   |
| III LO w Świdnicy                                                                           | ul. Kościelna                   | 7 465                 | kocioł gazowy   |

|                                                           |                           |                |                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| Zespół Poradni Psychologiczno - Pedagogicznych w Świdnicy | ul. Pionierów             | 655            | kocioł gazowy         |
| Komenda Powiatowa Policji w Świdnicy                      | ul. Ofiar Oświęcimia      | 526            | ciepło sieciowe       |
| Gimnazjum Rzemieślnik                                     | ul. Wałbrzyska            | 440            | kocioł gazowy         |
| Areszt Śledczy                                            | ul. Trybunalska           | 4 661          | kocioł gazowy         |
| Fundacja „Nasza Szkoła”                                   | ul. Adama Mickiewicza 1-3 | 1 216          | kocioł gazowy         |
| CTE, Stowarzyszenie „Wolna Przedsiębiorczość”             | ul. Stalowa 2             | 1 200          | różne technologie OZE |
| <b>RAZEM</b>                                              |                           | <b>133 358</b> | <b>-</b>              |

źródło: ankietyzacja

Jako dane, uzupełniające do ankietyzacji, wykorzystano informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014. W poniższej tabeli zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

**Tabela 9.12 Zestawienie obiektów z sektora handlu, usług, mniejszych przedsiębiorstw wg bazy emisji zanieczyszczeń Urzędu Marszałkowskiego**

| Podmiot / nazwa                               | Adres, ulica            | Zużycie paliw  |              |        |     |        |
|-----------------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|--------|-----|--------|
|                                               |                         | gaz            | olej opałowy | węgiel | LPG | drewno |
|                                               |                         | m <sup>3</sup> | Mg           | Mg     | Mg  | Mg     |
| Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska"      | Kolejowa 10             |                |              | 12,1   |     |        |
| SPOŁEM                                        | Wałbrzyska 8            | 8 167          |              | 1,5    |     |        |
| "TRANSBUD"                                    | Metalowców 2            |                |              | 13     |     |        |
| PIOMAR                                        | Husarska 12             | 1 900          |              |        |     |        |
| Handlowa Spółdzielnia Pracy "ZOAPIS"          | Westerplatte 59         |                |              | 20,08  |     | 2,05   |
| Galess Sp. j.                                 | Jagienki 2-4            |                | 1,26         |        |     |        |
| Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "TELE-RAJ"     | Św. Małgorzaty 1-2      | 15 917         |              |        |     |        |
| BOCH-CAR Piotr Boch                           | Fieldorfa 5             |                |              |        |     | 5      |
| CENTRUM MEBLARSTWA Sp. z o.o.                 | Bystrzycka 28 28        | 9 447          |              | 1      |     |        |
| LOCUS s.c.                                    | Jodłowa 38              | 6 210          |              |        |     |        |
| DREWBET                                       | Wiśniowa 12/A           |                | 0,0924       |        |     |        |
| Parafia Rzymsko-Katolicka NMP Królowej Polski | Prądyńskiego 2          | 19 206         |              |        |     |        |
| EUROFOAM POLSKA Sp. z o.o                     | Stalowa 1               | 13 094         |              |        |     |        |
| CYTRA Sp. z o.o.                              | M. Skłodowskiej-Curie 2 | 17 630         |              |        |     |        |
| F.W JODKO-SCHIEWE sp.j.                       | K. Wielkiego 1          | 11 504         | 7,1          |        |     |        |
| PRZEDSIĘBIORSTO AMS Sp. z o.o.                | Westerplatte 72         |                | 10,55        |        |     |        |
| EKO-WOD Sp. z o.o.                            | Towarowa 12-14          |                |              | 48     |     |        |
| "Foleko" Sp. z o.o                            | Spacerowa 3             | 3 610          |              |        |     |        |
| P.P.H.U.WALUSIAK                              | Spacerowa 15            | 5 382          |              |        |     |        |
| PHU "CAR-STAL" s.c.                           | Podchorążych 12         |                |              | 8      |     |        |
| PEBEK Sp. z o.o.                              | Metalowców 14           |                | 16           | 30,4   |     |        |
| "STELMACH" Sp. z o.o.                         | Sikorskiego 37          |                | 0,15         |        |     |        |
| Skup Metali Nieżelaznych i Surowców           | Kliczkowska 56          |                |              | 10,5   |     |        |
| ITS Plichta Norbert                           | Kusocińskiego 15        |                |              | 10     |     |        |
| PPHU "TED-ROB" s.c.                           | Kościuszki 41           |                | 41,4         | 2,36   |     |        |
| Gabinet Stomatologiczny                       | Karola Miarki 16        | 300            |              |        |     |        |
| Farma Miejska                                 | Śląska 11               | 12 033         |              | 17,5   |     |        |
| PPHU "M&J" sp.j.                              | Kasztanowa 5            |                | 5,44         |        |     | 22,38  |

| Podmiot / nazwa                                  | Adres, ulica        | Zużycie paliw  |              |            |            |             |
|--------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|------------|------------|-------------|
|                                                  |                     | gaz            | olej opałowy | węgiel     | LPG        | drewno      |
|                                                  |                     | m <sup>3</sup> | Mg           | Mg         | Mg         | Mg          |
| Indywid. Specj. Praktyka Lekarska E. Zdziennicka | Zwierzyniecka 3     | 781            |              |            |            |             |
| ZAKŁAD ROBÓT TELETECHNICZNYCH "TELF" A           | Szymanowskiego 16/8 |                |              |            | 1,44       |             |
| F.H.U "OLECH"                                    | Łukasieńskiego 11   |                |              | 2          |            |             |
| PUH RETELI                                       | Saperów 24          |                |              | 1,2        |            |             |
| Grudziński Sp.j.                                 | Wrocławska 108      | 4 000          |              |            |            |             |
| PPHU PROJEKT-METAL                               | Kliczkowska 26c     |                | 0,5          |            | 0,03       |             |
| NZOZ "ARS Medica" Sp. z o.o.                     | Konopnickiej 4      |                |              | 80         |            |             |
| NZOZ MIESZKO Sp. z o.o.                          | Mieszka I 10        |                |              | 18,3       |            |             |
| CUM "ESKULAP" Sp. z o.o.                         | Zamenhofa 47        |                |              | 9          |            |             |
| DFS MOTORS Sp. z o.o.                            | Szarych Szeregów 5  |                |              | 16         |            |             |
| REFRAMAS Dariusz Kieler                          | Piłsudskiego 22     |                |              | 7,2        |            | 7           |
| MSP MIELNICZYN                                   | Westerplatte 55 D   |                |              | 0,4        |            |             |
| Firma Szkoleniowo - Doradcza - A. Szywała s.c.   | Łukasieńskiego 2/3  | 3433           |              |            |            |             |
| FUH DABRO-BAU                                    | Opoczka 10/A        |                | 0,7          |            |            | 2           |
| Firma P-13                                       | Saperów 30/2        |                |              |            |            | 0,45        |
| Świdnicka Kuria Biskupia                         | Pl. Jana Pawła II 1 | 22 989         |              |            |            |             |
| <b>RAZEM</b>                                     |                     | <b>155 603</b> | <b>83,1</b>  | <b>309</b> | <b>1,5</b> | <b>38,9</b> |

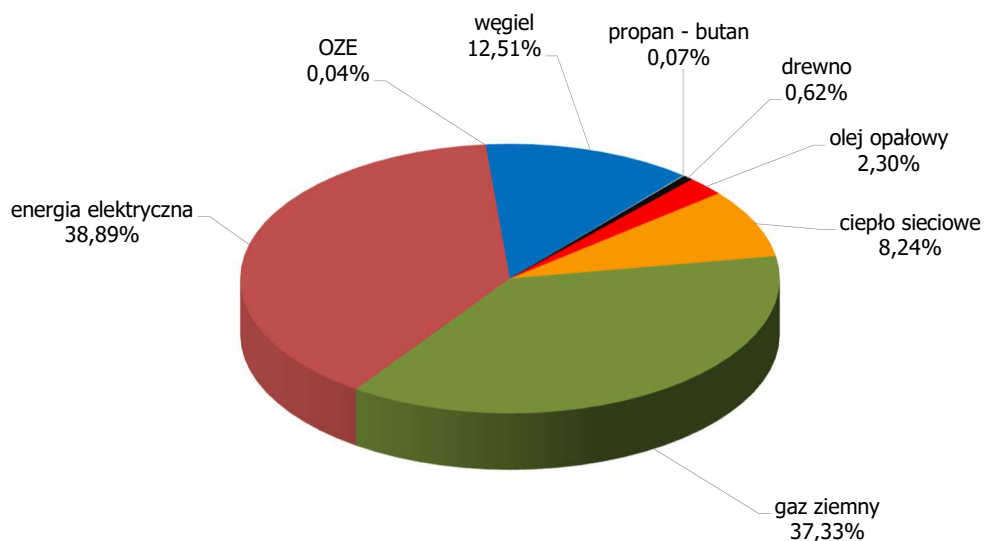
źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego - baza emisji

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014.

**Tabela 9.13 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka      | Zużycie energii |
|----------|-------------------------|----------------|-----------------|
| 1        | Propan - butan          | MWh/rok        | 58,1            |
| 2        | Drewno i odpady drzewne | MWh/rok        | 505,4           |
| 3        | Olej opałowy            | MWh/rok        | 1 875,0         |
| 4        | Ciepło sieciowe         | MWh/rok        | 6 732,2         |
| 5        | Gaz ziemny              | MWh/rok        | 30 494,0        |
| 6        | Energia elektryczna     | MWh/rok        | 31 773,0        |
| 6        | OZE                     | MWh/rok        | 33,3            |
| 8        | Węgiel kamienny         | MWh/rok        | 10 222,9        |
| <b>9</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MWh/rok</b> | <b>81 693,8</b> |

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach sektora usług, handlu i przedsiębiorstwach.



**Rysunek 9.5 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014**

Obecnie sektor handlu, usług, przedsiębiorstw zużywa:

- ok. 8,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 15,4% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Mieście,
- ok. 13,0% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 6,8% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

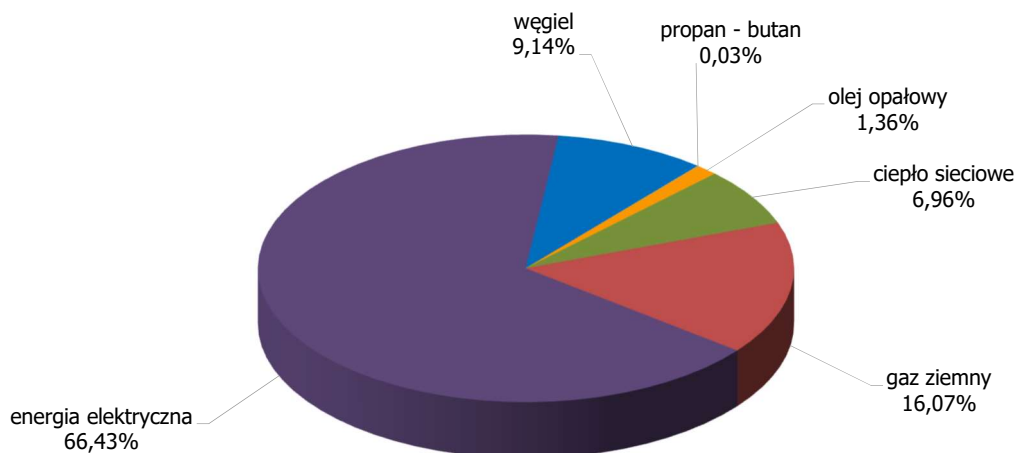
Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w przedsiębiorstwach, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 38,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 37,3%. Ciepło sieciowe pokrywa jedynie ok. 8,2% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest węgiel (ok. 12,5% potrzeb) a następnie olej opałowy (ok. 2,3% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekracza ok. 1%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO<sub>2</sub> związana z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze handlu, usług i przedsiębiorstwach w roku 2014.

**Tabela 9.14 Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Propan - butan          | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 13,1                   |
| 2        | Olej opałowy            | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 517,0                  |
| 3        | Ciepło sieciowe         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 2 655,9                |
| 4        | Gaz ziemny              | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 6 127,8                |
| 5        | Energia elektryczna     | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 25 332,6               |
| 6        | Węgiel kamienny         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 3 486,3                |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>38 132,6</b>        |

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 9.6 Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014**

### 9.3.4 Oświetlenie uliczne

Łącznie w oświetleniu ulicznym w Mieście funkcjonuje około 3 611 opraw oświetleniowych, o łącznej mocy 428,3 kW. W ostatnich latach energochłonność oświetlenia miejskiego ciągle spada (w odniesieniu do jednego punktu świetlnego). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> w 2014 roku.

**Tabela 9.15 Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia miejskiego w roku 2014**

| Nośnik energii / paliwo | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok] |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Energia elektryczna     | 1 772,9                   | 1 413,6                                         |

Obecnie oświetlenie uliczne zużywa:

- ok. 0,2% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 0,9% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta.

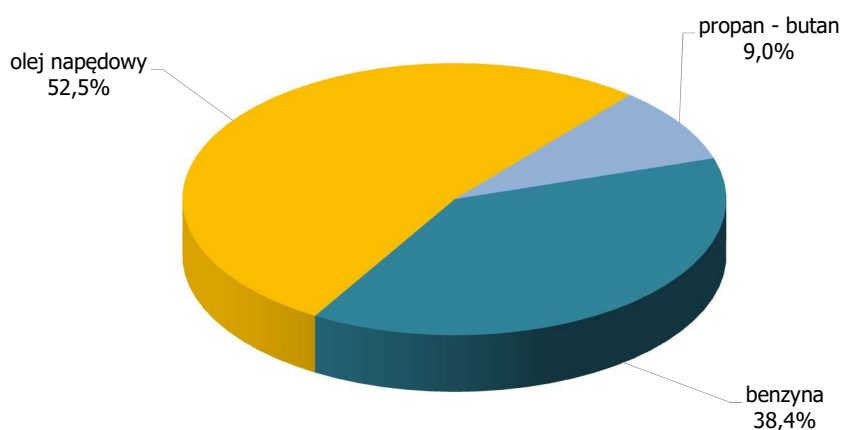
### 9.3.5 Transport

Sektor transportu w Świdnicy jest jednym z większych konsumentów energii, a ponadto charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach jak i jakości technicznej tych pojazdów. Jednocześnie Miasto nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej jak i infrastruktury drogowej. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014.

**Tabela 9.16 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka      | Zużycie energii  |
|----------|-------------------------|----------------|------------------|
| 1        | Propan - butan LPG      | MWh/rok        | 13 893,9         |
| 2        | Olej napędowy           | MWh/rok        | 59 122,5         |
| 3        | Benzyna                 | MWh/rok        | 80 838,4         |
| <b>4</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MWh/rok</b> | <b>153 854,8</b> |

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych paliw w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym.

**Rysunek 9.7 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym w roku 2014**

Obecnie sektor transportowy zużywa:

- ok. 15,7% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 79,5% gazu ciekłego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 52,5%), benzyna (ok. 38,4%) oraz gaz LPG (ok. 9,1%). Olej napędowy wykorzystywany jest również w transporcie kolejowym.

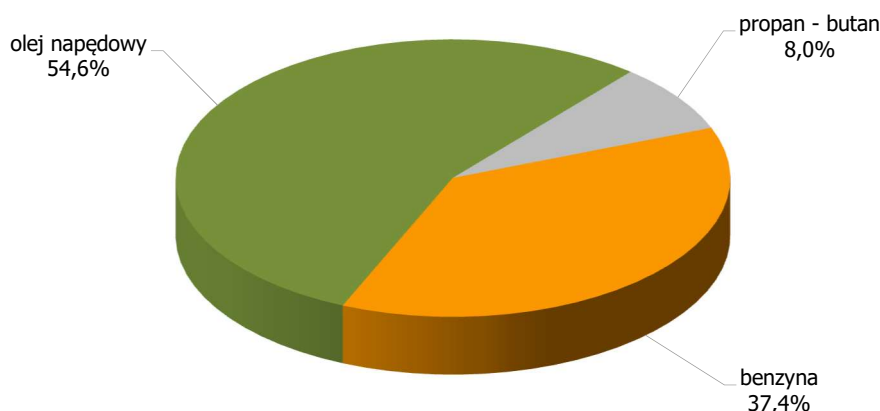
W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014.

**Tabela 9.17 Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Propan - butan LPG      | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 2 800,7                |
| 2        | Olej napędowy           | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 18 731,2               |
| 3        | Benzyna                 | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 13 100,6               |
| <b>4</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>34 848,1</b>        |



Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 9.8 Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w roku 2014**

### 9.3.6 Przemysł

Przemysł stanowi grupę odbiorców energii, cechujących się w ostatnich latach największą dynamiką zmian w zakresie wolumenu zużywanej energii. W latach 2009-2014 szczególnie duże wzrosty wystąpiły w zużyciu energii elektrycznej. Jest to też grupa najtrudniejsza do zinwentaryzowania, ze względu na różnorodność potrzeb energetycznych związanych z poszczególnymi procesami technologicznymi. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono ankietyzację wśród przedsiębiorstw produkcyjnych. W następnej tabeli zestawiono podmioty, dla których uzyskano dane. Większość respondentów, którzy dobrowolnie wzięli udział w ankietyzacji zaznaczyła, że nie wyraża zgody na przekazywanie danych szczegółowych dotyczących własnych obiektów. W związku z tym w zestawieniu przedstawiono wyłącznie dane identyfikacyjne i powierzchnię budynków. Pozyskane dane energetyczne zostały uwzględnione w bilansie nośników energii. Należy więc przypuszczać, że ochrona informacji wrażliwych (gospodarczych) jest główną przyczyną stosunkowo małej liczby uzyskanych ankiet. Całkowita powierzchnia obiektów przemysłowych włączonych do bilansu w 2014 roku wynosiła ok. 609 tys. m<sup>2</sup>.

W poniższej tabeli zestawiono obiekty przesyłowe dla których uzyskano dane w ramach ankietyzacji.

**Tabela 9.18 Zestawienie obiektów z sektora przemysłowego, z których uzyskano ankietę**

| Nazwa obiektu/zarządca                      | Adres - ulica              | Powierzchnia użytkowa |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
|                                             |                            | m <sup>2</sup>        |
| TAMA Polska Sp. z o.o.                      | ul. Towarowa 34            | 5 000                 |
| KRAUSE Sp. z o.o.                           | ul. Stalowa 10             | 12 078                |
| Klingenburg International Sp. z o.o.        | ul. Metalowców 5           | 5 350                 |
| AAM Poland Sp. z o.o.                       | ul. Szarych Szeregów 16-18 | 40 435                |
| Przedsiębiorstwo wielobranżowe "ALLES" s.c. | ul. Fabryczna 10           | 382                   |
| Spółdzielnia Pracy "Metalowiec"             | ul. Ofiar Oświęcimia 6-8   | 2 150                 |
| FORMA SYSTEM Sp. z o.o.                     | ul. Stalowa 14             | 2 750                 |
| FAP PAFAL S.A.                              | ul. Łukasińskiego 26       | 9 400                 |
| BEST Systemy Grzewcze Sp. z o.o.            | ul. Towarowa 15            | 1 974                 |
| Odlewnia "Świdnica" Sp. z o.o.              | ul. Kliczkowska 53         | 5 817                 |

źródło: ankietyzacja

Podobnie jak w przypadku sektora handlu, usług i mniejszych przedsiębiorstw na potrzeby obliczeń dla sektora przemysłu jako dane uzupełniające wykorzystano informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014. W poniższej tabeli zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

**Tabela 9.19 Zestawienie obiektów z sektora przemysłowego wg bazy emisji zanieczyszczeń Urzędu Marszałkowskiego**

| Podmiot / nazwa                                             | adres, ulica            | Zużycie paliw i energii |              |             |            |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                                                             |                         | gaz                     | olej opałowy | węgiel      | LPG        | drewno      |
|                                                             |                         | m <sup>3</sup>          | Mg           | Mg          | Mg         | Mg          |
| AGROTERM POLSKA Sp. z o.o.                                  | Kościuszki 8/1          |                         |              |             |            | 97,8        |
| ANTIKOR Sp. z o.o.                                          | Wokulskiego 14          | 244 303                 |              |             |            |             |
| PROGRESS XI Sp z o.o.                                       | Marii Konopnickiej 3/5A | 112 081                 |              |             |            |             |
| IMP "COMFORT" Sp. z o.o.                                    | Inżynierska 15-17       | 1 395 433               |              |             |            |             |
| DIORA-ŚWIDNICA sp. z o.o.                                   | Bystrzycka 34           | 38 800                  |              |             |            |             |
| WAGONY ŚWIDNICA S.A.                                        | Strzelińska 35          | 439 334                 | 141,6        |             | 152        |             |
| BEL-POL sp.j.                                               | Strzelińska 35          | 116 078                 |              |             |            |             |
| BEL-POL Sp. z o.o.                                          | Strzelińska 35          | 70 231                  |              |             |            |             |
| Świdnickie Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. | Częstochowska 12        |                         | 48,89        |             |            |             |
| MED-INVEST                                                  | Krucza 8                | 21 000                  |              |             |            |             |
| FRANC GARDINER Sp. z o.o.                                   | Składowa 3              | 50 143                  |              |             |            |             |
| PRASMET Sp. z o.o.                                          | Pafalu 11               | 11 740                  |              |             |            |             |
| PASOL-PACO Sp. z o.o.                                       | Husarska 3              | 143 706                 |              |             |            |             |
| P.P.H.U. BEDO TECHNOLOGY                                    | Bystrzycka 24           |                         | 27,34        | 0,45        |            |             |
| <b>RAZEM</b>                                                |                         | <b>2 642 849</b>        | <b>217,9</b> | <b>0,45</b> | <b>152</b> | <b>97,8</b> |

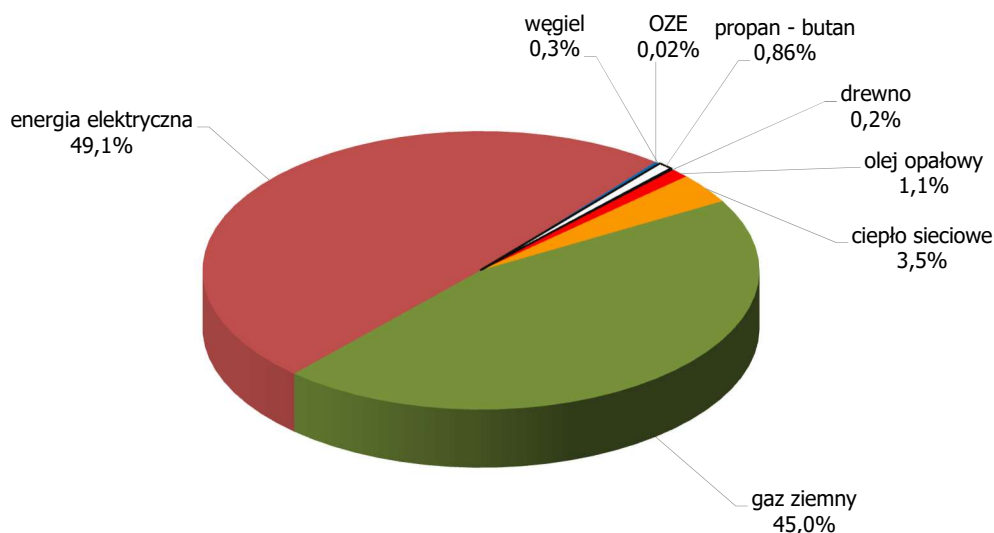
źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego - baza emisji

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w przemyśle w roku 2014.

**Tabela 9.20 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze przemysłu w roku 2014**

| L.p. | Nośnik energii / paliwo | Jednostka      | Zużycie energii  |
|------|-------------------------|----------------|------------------|
| 1    | Propan - butan          | MWh/rok        | 2 195,2          |
| 2    | Drewno i odpady drzewne | MWh/rok        | 466,2            |
| 3    | Olej opałowy            | MWh/rok        | 2 706,8          |
| 4    | Ciepło sieciowe         | MWh/rok        | 8 986,6          |
| 5    | Gaz ziemny              | MWh/rok        | 115 043,7        |
| 6    | Energia elektryczna     | MWh/rok        | 125 644,5        |
| 7    | OZE                     | MWh/rok        | 49,2             |
| 8    | Węgiel kamienny         | MWh/rok        | 754,9            |
| 9    | <b>RAZEM</b>            | <b>MWh/rok</b> | <b>255 847,1</b> |

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze przemysłu.



**Rysunek 9.9 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze przemysłowym w roku 2014**

Obecnie sektor przemysłowy zużywa:

- ok. 26,1% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 60,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 9,0% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 49,2% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

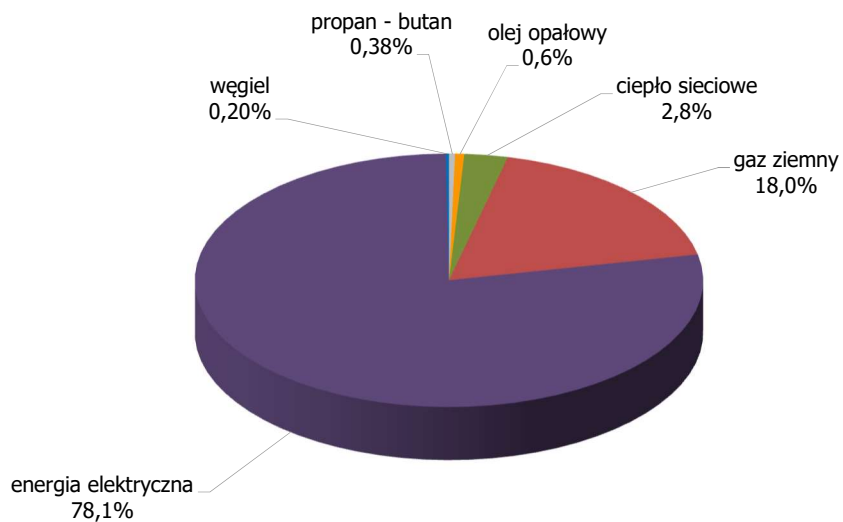
Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w przedsiębiorstwach przemysłowych są nośniki sieciowe: gaz ziemny (ok. 45,7%) oraz energia elektryczna (ok. 49,1%) i w mniejszym stopniu ciepło sieciowe (ok. 3,5%). Spośród paliw największe znaczenie odgrywa olej opałowy (ok. 1,1%), a udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza poziom 1%. Z bilansu wyłączono obiekty objęte systemem handlu emisjami.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze przemysłowym w roku 2014.

**Tabela 9.21 Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze przemysłu w roku 2014**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Propan - butan          | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 493,4                  |
| 2        | Olej opałowy            | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 746,3                  |
| 3        | Ciepło sieciowe         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 3 545,3                |
| 4        | Gaz ziemny              | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 23 118,3               |
| 5        | Energia elektryczna     | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 100 176,4              |
| 6        | Węgiel kamienny         | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 257,4                  |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>            | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>128 337</b>         |

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 9.10 Udział emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii wykorzystywanych w sektorze przemysłowym w roku 2014**

## 9.4 Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2014

### Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Miasta Świdnicy.

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych wykonawców opracowania. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie Burmistrzów dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> oraz określenia dalszych działań Miasta w zakresie przedsięwzięć energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie Miasto obecnie się znajduje. Obliczenia takie przeprowadzono w sposób szczegółowy dla roku 2014. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Należy jednak pamiętać o obserwowanym dużym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak: mieszkalnictwo, przemysł oraz transport.

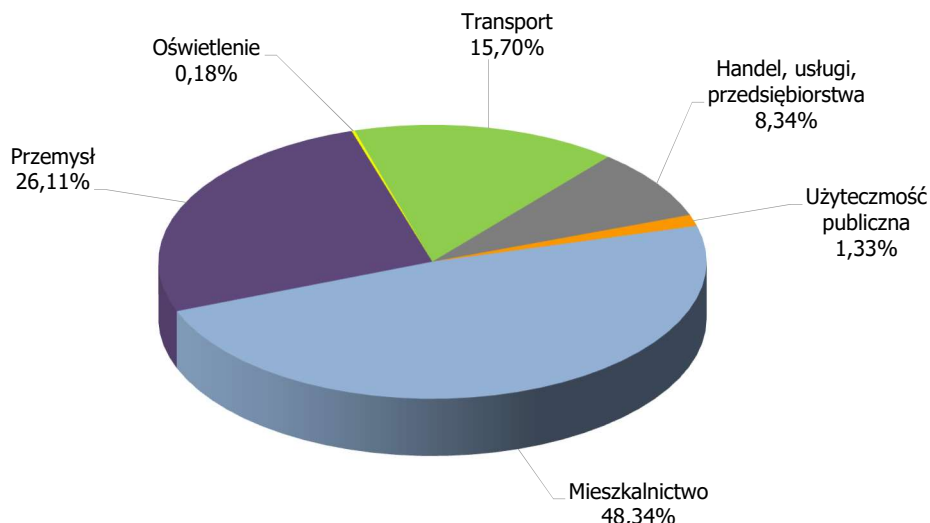
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związaną z tym emisją dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku bazowym 2014.

Bilans paliw i energii dla roku 2014 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łącznie zużycie energii końcowej w Świdnicy w roku 2014 wynosiło 973 406 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 16,6 MWh/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców / użytkowników energii.

**Tabela 9.22 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2014**

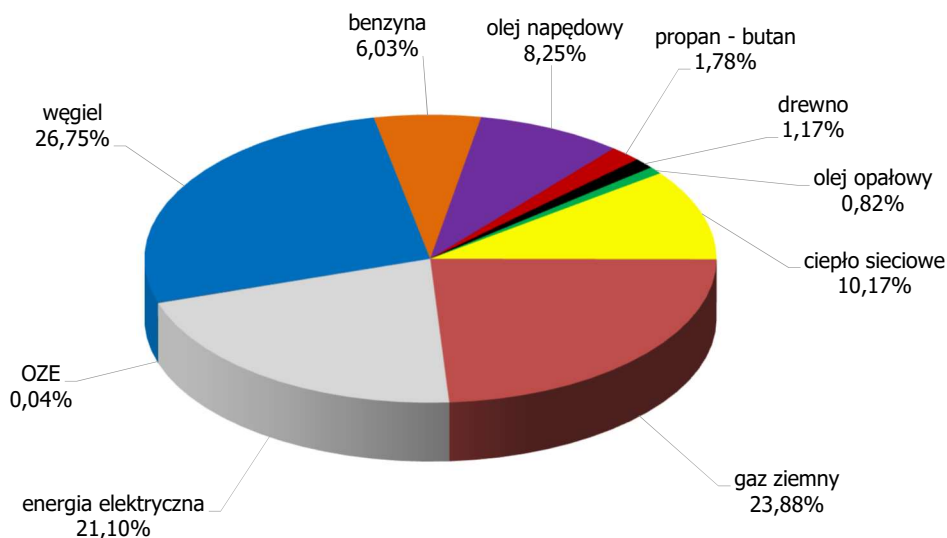
| L.p.     | Nośnik energii / paliwo         | Jednostka      | Zużycie energii |
|----------|---------------------------------|----------------|-----------------|
| 1        | Mieszkalnictwo                  | MWh/rok        | 473 633         |
| 2        | Przemysł                        | MWh/rok        | 255 847         |
| 3        | Użyteczność publiczna           | MWh/rok        | 13 015          |
| 4        | Handel, usługi przedsiębiorstwa | MWh/rok        | 81 694          |
| 5        | Oświetlenie uliczne             | MWh/rok        | 1 773           |
| 6        | Transport                       | MWh/rok        | 153 855         |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>                    | <b>MWh/rok</b> | <b>979 816</b>  |



**Rysunek 9.11 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku bazowym 2014**

Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący przeszło 48,3% całkowitego zużycia energii. Około 26,1% całkowitego zużycia energii przypadało na sektor związany z produkcją przemysłową, a ok. 8,3% na handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa. Sektor transportowy posiadał ok. 15,7% udział we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego, która wynosiła w roku bazowym ok. 1,5%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Mieście porusza samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko część całkowitych potrzeb Miasta.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Miasta w roku 2014 przedstawiono na kolejnym rysunku.

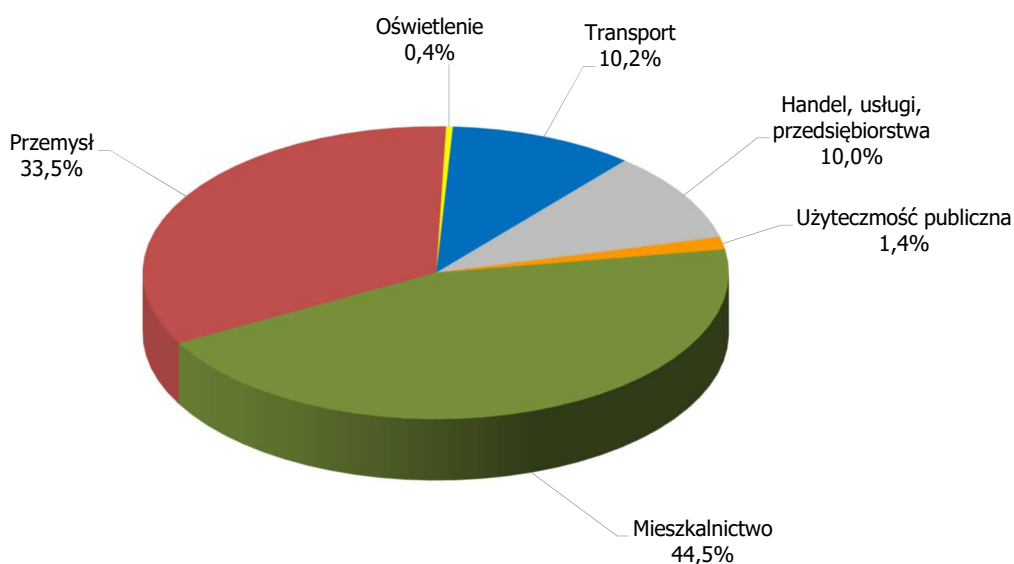


**Rysunek 9.12 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w 2014 r.**

Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,5 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wielkość emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

**Tabela 9.23 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w 2014 roku**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo         | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Mieszkalnictwo                  | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 170 417,1              |
| 2        | Przemysł                        | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 128 337,1              |
| 3        | Użyteczność publiczna           | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 5 286,0                |
| 4        | Handel, usługi przedsiębiorstwa | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 38 132,6               |
| 5        | Oświetlenie uliczne             | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 1 413,6                |
| 6        | Transport                       | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 39 066,5               |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>                    | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>382 652,9</b>       |

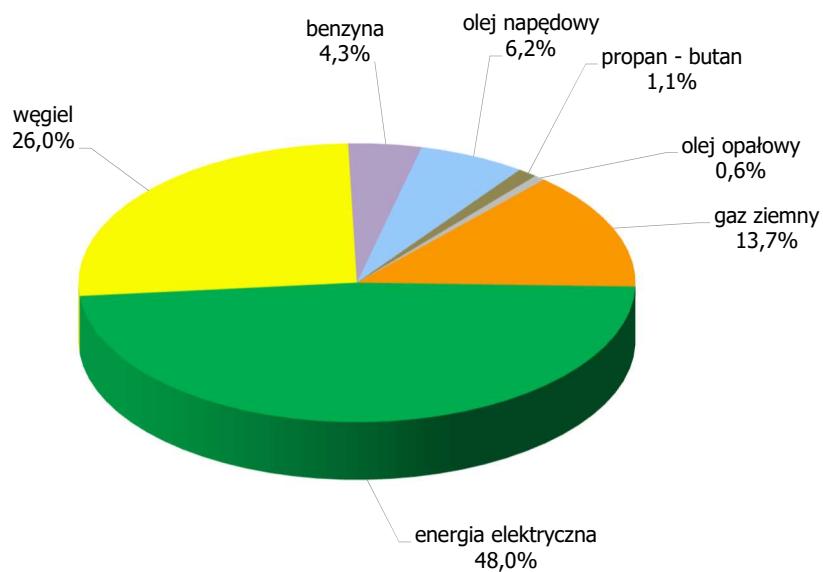


**Rysunek 9.13 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r.**

Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo stanowiące ok. 44,5% całkowitej emisji. Przemysł odpowiedzialny był za ok. 33,3% emisji CO<sub>2</sub>, a handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa za ok. 10%. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 10,2% udział w całkowitym bilansie CO<sub>2</sub>. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne stanowiły ok. 1,8% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.





**Rysunek 9.14** Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r.

## 9.5 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020:

- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Mieście.
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Miasta Świdnicy.

Podstawę do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Miasta. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planu Miejscowe.

Na potrzeby PGN skorzystano ze scenariuszy opracowanych w obowiązujących „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Świdnicy”.

Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz „A” zbliżony do dotychczasowego rozwoju Miasta. Scenariusze przedstawione w „Założeniach...” obejmują okres od 2009 do 2030 r. natomiast na potrzeby PGN przyjęto jako rok bilansowy do osiągnięcia celów realizacji planu 2020 r. (wydzielono ze scenariusza A prognozowane zużycia mediów energetycznych w roku 2020).

### Scenariusz A - Pasywny rozwój Miasta

Scenariusz A – „Pasywny” – zakłada się w nim, że do 2030 r. obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, obiekty użyteczności publicznej oraz zabudowę przemysłową zostaną zagospodarowane w 50%.

W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

W Świdnicy udaje się wygenerować trwałe podstawy rozwojowe w średnim zakresie; pojawią się negatywne trendy w gospodarce t.j. utrzymanie bezrobocia; spowolnienie wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; małe zainteresowanie inwestorów terenami pod handel, usługi oraz produkcję. Wszystkie te elementy wpływają na nieznaczne podnoszenie się poziomu życia. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych: do celów grzewczych w niewielkim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Miasto zostaną zmodernizowane w niewielkim stopniu. Zakłada się racjonalizację zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 10 %. Ponadto zakłada się racjonalizację zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu poziomie, ok. 8 %.

W tabeli 9.24 zestawiono obszary, które w scenariuszu "pasywnym" zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z założeniami.

**Tabela 9.24 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2030 r.**

| Lokalizacja/przeznaczenie terenu         | Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków |                   |                        |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|------------------------|
|                                          | Mieszkalnych                              | Usługowych        | Produkcyjno-usługowych |
|                                          | [m <sup>2</sup> ]                         | [m <sup>2</sup> ] |                        |
| Obszary wyznaczone w Planach Miejscowych | 134 472                                   | 34 752            | 261 794                |

**Tabela 9.25 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w prognozie do 2030**

| Rodzaj inwestycji             | Zapotrzebowanie na pokrycie potrzeb grzewczych |                  | Zapotrzebowanie na energię elektryczną |                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------|
|                               | [MW]                                           | [GJ/rok]         | [MW]                                   | [MWh/rok]        |
| Strefy mieszkaniowo-usługowe  | 6,72                                           | 36 795,9         | 2,05                                   | 3 735,9          |
| Strefy usługowe               | 2,61                                           | 4 754,7          | 7,80                                   | 13 285,0         |
| Strefy usługowo - produkcyjne | 26,18                                          | 84 559,5         | 113,46                                 | 192 882,2        |
| <b>SUMA</b>                   | <b>35,51</b>                                   | <b>126 110,2</b> | <b>123,30</b>                          | <b>209 903,2</b> |

**Tabela 9.26 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych do roku 2030**

| Lp. | Wyszczególnienie                                      | 2009 | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
|-----|-------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]       | 0,40 | 0,34  | 0,32  | 0,31  | 0,29  |
| 2   | Istniejące budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] | 0,68 | 0,665 | 0,655 | 0,645 | 0,636 |
| Lp. | Wyszczególnienie                                      | 2009 | 2015  | 2020  | 2025  | 2030  |
| 1   | Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]       | 0,33 | 0,291 | 0,285 | 0,279 | 0,274 |
| 2   | Istniejące budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] | 0,59 | 0,579 | 0,570 | 0,562 | 0,553 |

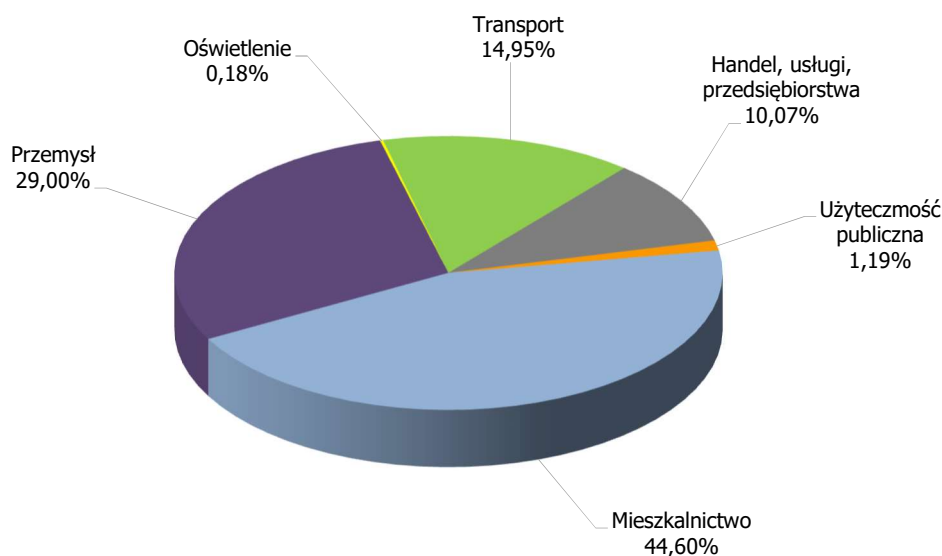
**Tabela 9.27 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa**

| Wyszczególnienie                      | Jedn.               | 2009      | W latach 2010-2015 | W latach 2016-2020 | W latach 2021-2025 | W latach 2025-2030 |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Liczba ludności                       | osób                | 59 497    | 56 904             | 54 743             | 52 583             | 50 422             |
| Liczba oddawanych mieszkań            | szt./rok            | 184       | 471                | 393                | 393                | 393                |
| Powierzchnia oddawanych mieszkań      | m <sup>2</sup> /rok | 14 029    | 38 421             | 32 017             | 32 017             | 32 017             |
| Liczba mieszkań ogółem                | szt.                | 23 155    | 23 626             | 24 019             | 24 411             | 24 804             |
| Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem | m <sup>2</sup>      | 1 430 789 | 1 469 210          | 1 501 227          | 1 533 244          | 1 565 261          |

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Świdnicy w roku 2020 wzrośnie do wartości 1 057 683 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 19,32 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

**Tabela 9.28 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców prognozowanej na rok 2020**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo         | Jednostka      | Zużycie energii  |
|----------|---------------------------------|----------------|------------------|
| 1        | Mieszkalnictwo                  | MWh/rok        | 471 740          |
| 2        | Przemysł                        | MWh/rok        | 306 749          |
| 3        | Użyteczność publiczna           | MWh/rok        | 12 611           |
| 4        | Handel, usługi przedsiębiorstwa | MWh/rok        | 106 543          |
| 5        | Oświetlenie uliczne             | MWh/rok        | 1 888            |
| 6        | OZE                             | MWh/rok        | 49               |
| 7        | Transport                       | MWh/rok        | 158 151          |
| <b>8</b> | <b>RAZEM</b>                    | <b>MWh/rok</b> | <b>1 057 683</b> |



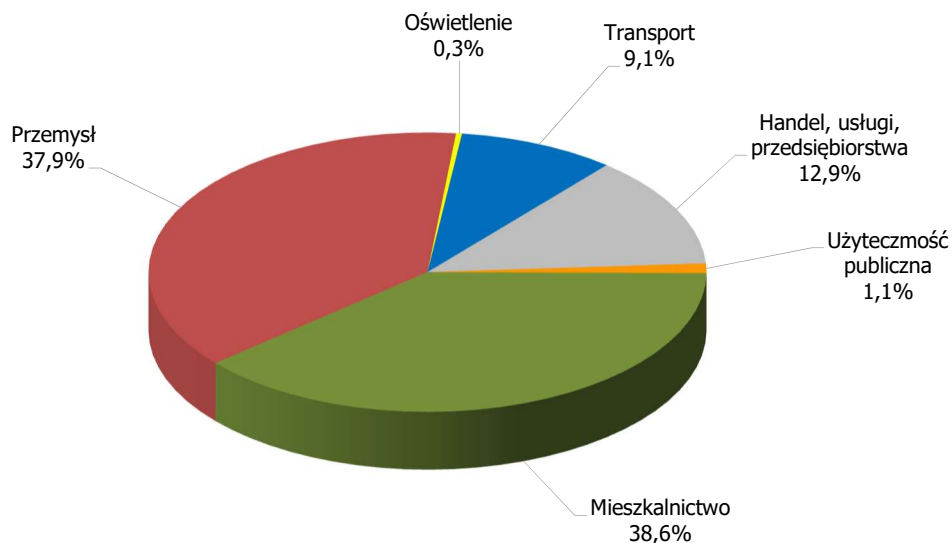
**Rysunek 9.15 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020**

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwa z udziałem ok. 44,6%. Przemysł będzie zużywać ok. 29% energii, a z kolei handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa (w tym użyteczność publiczna nie gminna) ok. 10,1% energii. Sektor miejskiej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem stanowić będzie ok. 1,4% potrzeb. Sektor transportu, z udziałem ok. 14,9% nadal będzie jednym z kluczowych konsumentów energii.

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 440 250,2 MgCO<sub>2</sub>/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 8,1 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oraz jej strukturę wg grup odbiorców energii przedstawiono w kolejnej tabeli oraz na wykresie.

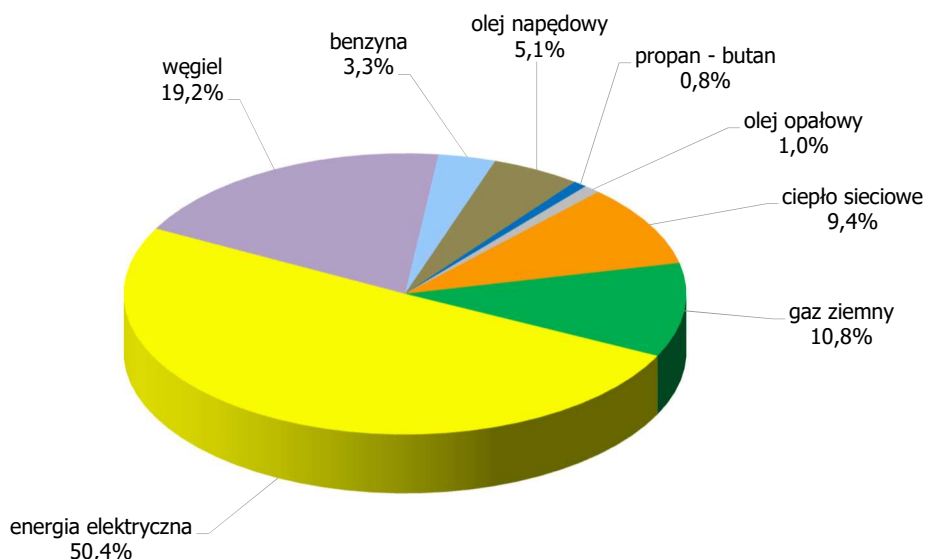
**Tabela 9.29 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020**

| L.p.     | Nośnik energii / paliwo         | Jednostka                   | Emisja CO <sub>2</sub> |
|----------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | Mieszkalnictwo                  | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 169 881,7              |
| 2        | Przemysł                        | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 166 932,5              |
| 3        | Użyteczność publiczna           | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 4 974,1                |
| 4        | Handel, usługi przedsiębiorstwa | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 56 749,5               |
| 5        | Oświetlenie uliczne             | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 1 505,7                |
| 6        | Transport                       | MgCO <sub>2</sub> /rok      | 40 206,6               |
| <b>7</b> | <b>RAZEM</b>                    | <b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b> | <b>440 250,2</b>       |



**Rysunek 9.16 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 38,6%), następnie sektor produkcji przemysłowej (ok. 37,9%) oraz sektor handlu, usługi i mniejszych przedsiębiorstw (ok. 12,9%). Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego będzie stanowić ok. 1,4% emisji całkowitej. Transport z kolei będzie odpowiedzialny za 9,1% emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych. Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Mieście Świdnicy w 2020 r.



**Rysunek 9.17 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

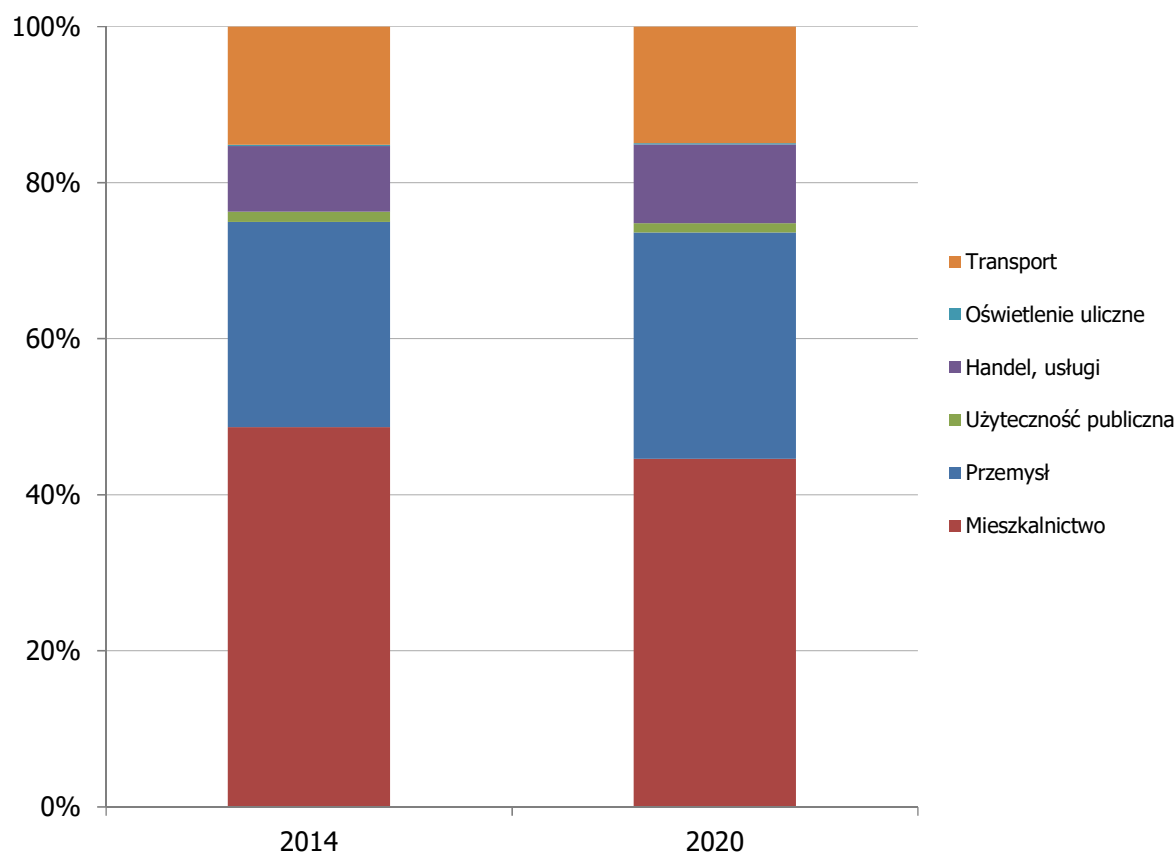
## 9.6 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2014 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Świdnicy wzrośnie o ok. 8,7%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz pozostałych użytkowników energii nie będą w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju Miasta. Największy przyrost zużycia energii dotyczy sektora usług, handlu i przedsiębiorstw oraz przemysłu, a także transportu.

**Tabela 9.30 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020**

| Sektor                          | Zużycie energii w 2014 r. | Zużycie energii w 2020 r. | Zmiana względem 2014r. |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
|                                 | MWh                       | MWh                       | %                      |
| Mieszkalnictwo                  | 473 633                   | 471 740                   | -0,40%                 |
| Przemysł                        | 255 847                   | 306 749                   | 19,90%                 |
| Użyteczność publiczna           | 13 015                    | 12 611                    | -3,10%                 |
| Handel, usługi przedsiębiorstwa | 81 694                    | 106 543                   | 30,42%                 |
| Oświetlenie uliczne             | 1 773                     | 1 888                     | 6,52%                  |
| Transport                       | 153 855                   | 158 151                   | 2,79%                  |
| <b>SUMA</b>                     | <b>979 816</b>            | <b>1 057 683</b>          | <b>7,95%</b>           |

Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii końcowej ulegały ciągłym zmianom w latach 2014 i 2020. Znacznie zwiększył się udział sektora przemysłu, natomiast spadł udział mieszkalnictwa.

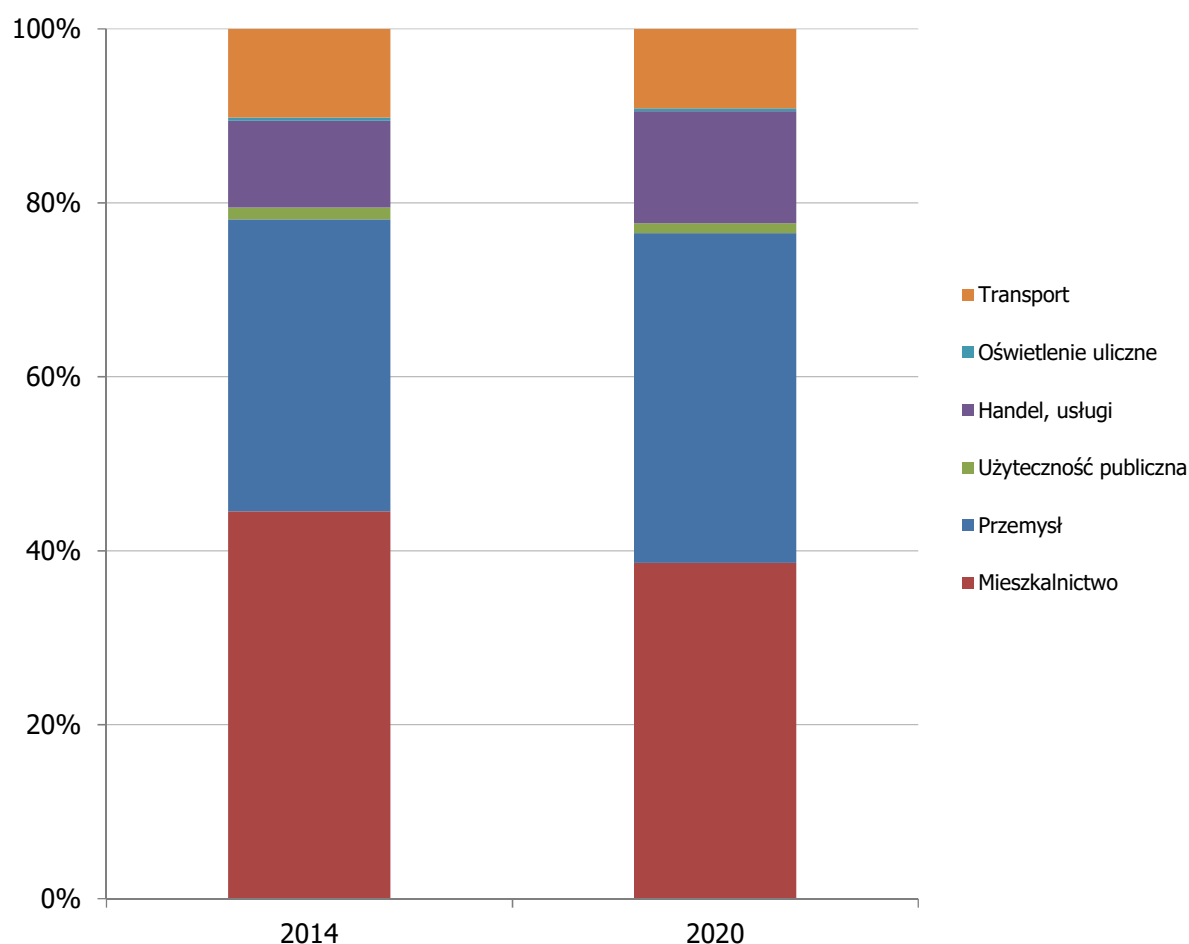


**Rysunek 9.18 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2014 i 2020**

W zakresie emisji CO<sub>2</sub> w latach 2014 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 15,1%. Największy procentowy spadek emisji prognozuje się w grupie obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnictwa. Wystąpienie największego przyrostu przewiduje się w przemyśle oraz w grupie handlu i usług, przedsiębiorstw za sprawą znaczącego wzrostu zużycia energii elektrycznej obciążonej wysokim wskaźnikiem emisji CO<sub>2</sub>. W transporcie przewidywany wzrost emisji CO<sub>2</sub> prognozuje się na poziomie 2,9%.

**Tabela 9.31 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020**

| Sektor                          | Emisja CO <sub>2</sub> w 2014 r. | Emisja CO <sub>2</sub> w 2020 r. | Zmiana względem 2014r. |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                 | MgCO <sub>2</sub> /rok           | MgCO <sub>2</sub> /rok           | %                      |
| Mieszkalnictwo                  | 170 417,1                        | 169 881,7                        | -0,31%                 |
| Przemysł                        | 128 337,1                        | 166 932,5                        | 30,07%                 |
| Użyteczność publiczna           | 5 286,0                          | 4 974,1                          | -5,90%                 |
| Handel, usługi przedsiębiorstwa | 38 132,6                         | 56 749,5                         | 48,82%                 |
| Oświetlenie uliczne             | 1 413,6                          | 1 505,7                          | 6,52%                  |
| Transport                       | 39 066,5                         | 40 206,6                         | 2,92%                  |
| <b>SUMA</b>                     | <b>382 652,9</b>                 | <b>440 250,2</b>                 | <b>15,1%</b>           |



**Rysunek 9.19 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w latach 2014 i 2020**



Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwie dużym wyzwaniem dla Miasta Świdnicy będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na kluczowych odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii (poprzez programy wsparcia) jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Świdnica poczyniła jak dotąd wiele wysiłków aby założony cel osiągnąć, wydaje się więc, że pomimo niewątpliwych trudności cel ten jest możliwy do osiągnięcia.

## 10. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 10.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Świdnicy powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje Miasta. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec przyjętego celu strategicznego Miasta. Poniżej przedstawiono wizję Miasta Świdnicy, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

#### Wizja

Miasto Świdnica stanowi przyjazny dla społeczeństwa i przedsiębiorców, nowoczesny oraz innowacyjny ośrodek społeczno-kulturalny, zapewniający swoim mieszkańcom wysoki standard życia. Nowoczesna infrastruktura miejska ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy, sprawia że Miasto jest atrakcyjne dla mieszkańców oraz inwestorów. Świdnica stanowi aktywny ośrodek miejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych.

Cel strategiczny Miasta uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym<sup>2</sup>, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu” celem Miasta jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

#### Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Świdnicy do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub> i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Miasta.

#### Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Miasta w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień

<sup>2</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual ) na rok 2020

wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza, że z jednej strony rozwój Miasta powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Celem Miasta Świdnicy jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

## 10.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- 1) Wdrażanie wizji Miasta Świdnicy jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla miejskich gmin regionu jak i kraju.
- 2) Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie efektu niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów, benzo( $\alpha$ )pirenu, ozonu i arsenu).
- 6) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- 7) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i pozostałymi mediami.
- 8) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.
- 9) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego.
- 10) Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego i zeroenergetycznego.
- 11) Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.

### **Cel szczegółowy 1. Wdrożenie wizji Miasta zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny**

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Miasta Świdnicy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne jest dalsze pełnienie roli wzorca

w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

**Cel szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza**

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Obecnie Miasto Świdnica, podobnie jak inne gminy znajdujące się w strefie dolnośląskiej boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów, benzo(a)pirenu, arsenu oraz ozonu. Choć jakość powietrza na terenie Miasta należy uznać za nienajgorszą, nadal istnieją potrzeby poprawy, co jest odczuwalne w trakcie trwania sezonów grzewczych. Zestaw działań naprawczych określonych w „Programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” jest obecnie uwzględniany w działaniach prowadzonych przez Miasto. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od Miasta, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

**Cel szczegółowy 3. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy rozporoszoną wykorzystywaną przy użyciu pomp ciepła. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów i w efekcie tego zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny Miasta oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne Miasta wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze Miasta. Istotne jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu Miasta.

**Cel szczegółowy 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania/ wykorzystania/ dostarczenia energii**

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze Miasta znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (zwłaszcza ciepła sieciowego, energii elektrycznej) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetycznych na środowisko.

### **Cel szczegółowy 5. Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)**

Akceptacja funkcjonowania miejskich systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów miejskich będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych. Dla Miasta Świdnicy szczególnie istotnym jest dalszy rozwój systemu ciepłowniczego, który przyczynia się nie tylko do ograniczania niskiej emisji w wyniku zastosowania czystego nośnika energii, ale również pośrednio wpływa na wzrost efektywności energetycznej (ciepło sieciowe jako droższy od paliw stałych nośnik energii stanowi zachętę dla właścicieli budynków do realizacji przedsięwzięć energooszczędnych).

### **Cel strategiczny 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Miasta spójnego społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanego przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego na obszarach zurbanizowanych stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu Miasta, w którym wysoki poziom życia zwiększy dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie Miasta.

### **Cel szczegółowy 7. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią**

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie Miasto Świdnica realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest aby zarówno te działania, które wykonano do tej pory, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie

z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje w lokalnej prasie, czy na stronie internetowej).

### **Cel szczegółowy 8. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza**

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju Miasta ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców Miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

### **Cel szczegółowy 9. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego**

Wpływ Miasta na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Komunikacja publiczna powinna stać się prostszym i tańszym sposobem podróżowania w obszarze Miasta w stosunku do transportu indywidualnego do czego przyczynić się mogą działania inwestycyjne zmierzające do rozwoju systemu transportu publicznego. Celem realizowanym przez Miasto jest unowocześnianie taboru obsługującego transport publiczny, czy budowa centrum przesiadkowego.

### **Cel szczegółowy 10. Promocja budownictwa energooszczędnego**

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

### **Cel szczegółowy 11. Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu**

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze Miasta powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie popularyzuje energooszczędne oświetlenia wśród mieszkańców. Miasto Świdnica w dziedzinie energooszczędnego oświetlenia ulicznego, od wielu lat wdraża nowoczesne rozwiązania

głównie po stronie wymiany źródeł światła na energooszczędne oraz zastosowanie systemów sterowania natężeniem światła.

### 10.3 Opis strategii

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania Miasta będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań Miasta przez jego mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać miejskie systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględni także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

### 10.4 Obszary interwencji

**Tabela 10.1 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji**

| Lp. | Obszar interwencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cel szczegółowy                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <p><b>System zamówień publicznych.</b></p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie Miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 11</p>                                                                            |
| 2   | <p><b>Obiekty użyteczności publicznej</b></p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.</p> | <p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 10</p> |
| 3   | <p><b>Mieszkańcy Miasta</b></p> <p>Uruchomienie systemów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych - pozwoli to na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Miasta pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>                          |



| Lp. | Obszar interwencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cel szczegółowy                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Miejskiego zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |
| 4   | <p><b>Systemy energetyczne Miasta</b></p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej, budowa źródeł energii elektrycznej w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Miasta, podniesienie efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>                           |
| 5   | <p><b>Mieszkańcy Miasta / MŚP</b></p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p> <p>Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu termomodernizacji i analizy ekonomiczno-środowiskowej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>                                                   |
| 6   | <p><b>System oświetlenia ulicznego</b></p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie rozwiązań wykorzystujących OZE, wprowadzanie systemów obniżania napięcia zasilania - działania pozwalające na ograniczenie zużycia i kosztów energii elektrycznej, a także zwiększające bezpieczeństwo w miejscach publicznych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 11</p> |
| 7   | <p><b>Transport indywidualny.</b></p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrome normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.</p> <p><b>Miejski system transportowy</b></p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p> <p>Wdrożenie systemów zarządzania ruchem oraz informacji pasażerskiej wpłynie korzystnie na atrakcyjność komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej.</p> <p>Modernizacja i sukcesywna wymiana taboru na pojazdy wyposażone w nowoczesne, ekologiczne jednostki napędowe</p> | <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 9</p>                           |

## 10.5 Projekt działań

W kolejnej tabeli przedstawiono projekt działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów.

Zestaw działań proponowanych do realizacji został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez Miasto jako niezbędne do realizacji.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Miasta Świdnicy w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

**Tabela 10.2 Projekt przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym**

| Id.  | Sektor                                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                                          | Nakłady ogólne | Nakłady gminy | Źródła finansowania                                              | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> |
|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
|      |                                                  |                                                                                                                                                                                                           | [zł]           | [zł]          |                                                                  |                                                 | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   |
| SW01 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasta Świdnica" | 60 000         | 60 000        | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasta Świdnica                           | -                          | -                          | -                                          |
| SW02 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Świdnicy                                                                                                                                    | 50 000         | 50 000        | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasta Świdnica                           | 205,49                     | 110 918                    | 78,05                                      |
| SW03 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych                                                                                                                                                  | 0              | 0             | Zadanie beznakładowe                                             | Gmina Miasta Świdnica                           | -                          | -                          | -                                          |
| SW04 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14.                                         | 4 500 000      | 675 000       | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 647,6                      | 193 945                    | 244,36                                     |
| SW05 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego                                                                                             | 16 302 140     | 0             | Budżet Powiatu Świdnickiego, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW | Powiat Świdnicki                                | 2 999,7                    | 627 271                    | 962,13                                     |
| SW06 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy                                                                                                                             | 1 200 000      | 180 000       | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 268,3                      | 49 904                     | 53,92                                      |
| SW07 | Oświetlenie uliczne                              | Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne                                                                                                                  | 700 000        | 105 000       | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 39,2                       | 18 741                     | 31,25                                      |
| SW08 | Mieszkalnictwo                                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej.                                                                       | 18 000 000     | 2 700 000     | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO                                  | Gmina Miasta Świdnica/ Mieszkańcy               | 5 332,9                    | -1 418 030                 | 4 387,07                                   |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Id.  | Sektor                           | Rodzaj działania                                                                                                                                              | Nakłady ogólne | Nakłady gminy | Źródła finansowania                                              | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> |
|------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
|      |                                  |                                                                                                                                                               | [zł]           | [zł]          |                                                                  |                                                 | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   |
| SW09 | Mieszkalnictwo                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA.                                                                   | 5 000 000      | 2 000 000     | Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW                            | Gmina Miasta Świdnica/ Mieszkańcy               | 2 003,3                    | -405 752                   | 499,52                                     |
| SW10 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki komunalne                                                        | 8 800 000      | 1 320 000     | Budżet Gminy, Środki RPO, WFOŚiGW, BGK                           | Gmina Miasta Świdnica                           | 4 610,8                    | 505 187                    | 1 572,42                                   |
| SW11 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych                            | 12 000 000     | 0             | Środki własne WM i SM, Środki RPO, WFOŚiGW, BGK                  | Wspólnoty, Spółdzielnie Mieszkaniowe            | 2 707,2                    | 540 721                    | 711,00                                     |
| SW12 | Mieszkalnictwo                   | Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii | 30 000         | 30 000        | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasta Świdnica                           | -                          | -                          | -                                          |
| SW13 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego                 | 10 065 440     | 0             | Środki własne ŚTBS, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, BGK              | Ś TBS                                           | 1 784,1                    | 247 761                    | 69,56                                      |
| SW14 | Mieszkalnictwo                   | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej                                      | 1 680 000      | 30 000        | Budżet Gminy, środki własne inwestorów, NFOŚiGW, kredyty bankowe | Gmina Miasta Świdnica / prywatni inwestorzy     | 375,0                      | 187 500                    | 299,0                                      |
| SW15 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie Gryf-Poll                                                         | 8 700 000      | 0             | Środki własne WM, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, BGK                | Wspólnoty Mieszkaniowe /Zarządca                | 2 187,5                    | 409 500                    | 785,31                                     |
| SW16 | Mieszkalnictwo                   | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica                                                                                 | 2 000 000      | 300 000       | Środki własne Gminy, środki mieszkańców, RPO                     | Gmina Miasto Świdnica / prywatni inwestorzy     | 250,0                      | 128 571                    | 199,33                                     |
| SW17 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej                                           | 384 300        | 0             | Środki własne inwestora, RPO                                     | Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Świdnickiej | 39,9                       | 27 484,0                   | 31,8                                       |
| SW18 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach                                                                                                                | 1 540 000      | 0             | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                              | OTS „Wolna Przedsiębiorczość”                   | 213,0                      | 106 500                    | 169,8                                      |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Id.  | Sektor                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                 | Nakłady ogólne | Nakłady gminy | Źródła finansowania                         | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące                     | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> |
|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
|      |                                  |                                                                                                                                                                                  | [zł]           | [zł]          |                                             |                                                                     | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   |
| SW19 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji | 30 000         | 30 000        | Budżet Gminy, WFOŚiGW                       | Gmina Miasta Świdnica we współpracy z lokalnymi Przedsiębiorcami    | -                          | -                          | -                                          |
| SW20 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                     | 8 200 000      | 0             | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW         | Firmy handlowo-usługowe, przedsiębiorstwa produkcyjne z sektora MŚP | 4 084,7                    | 1 302 705                  | 1 466                                      |
| SW21 | Transport                        | Budowa obwodnicy Świdnicy                                                                                                                                                        | 300 000 000    | 0             | Środki POIiŚ, RPO, Skarb Państwa            | Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju                               | 14 314,0                   | 7 591 391                  | 5 473 424                                  |
| SW22 | Transport                        | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy                                                                                                         | 16 000 000     | 2 400 000     | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO             | Gmina Miasta Świdnica / MPK Świdnica Sp. z o.o.                     | 338,8                      | 147 271                    | 89,43                                      |
| SW23 | Transport                        | Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy                                                                                                                                | 7 400 000      | 1 110 000     | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO             | Gmina Miasta Świdnica                                               | 30,1                       | 14 464                     | 7,5                                        |
| SW24 | Transport                        | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)                                           | 25 000         | 25 000        | Budżet Gminy, WFOŚiGW                       | Gmina Miasta Świdnica                                               | -                          | -                          | -                                          |
| SW25 | Transport                        | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy                                                                                                                             | 375 000        | 56 000        | Budżet Gminy, Środki RPO                    | Gmina Miasto Świdnica                                               | -                          | -                          | -                                          |
| SW23 | Przedsiębiorstwa energetyczne    | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej                                                                                                                                    | 3 500 000      | 0             | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, MZEC Sp. z o.o. | MZEC Świdnica Sp. z o.o.                                            | 1 750,0                    | 126 000                    | 691,25                                     |

## 10.6 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.

W niniejszym rozdziale opisano środki i zadania umożliwiające osiągnięcie wymaganego celu kładące w sposób oczywisty szczególny nacisk na wszelkiego rodzaju działania własne Miasta, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała jednak, że aby osiągnąć założony cel konieczne jest „wciągnięcie” w realizację Planu jak największej liczby użytkowników energii, we wszystkich sektorach funkcjonowania Miasta.

Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:

- działania wysokonakładowe,
- działania nisko lub beznakładowe.

Ponadto wyszczególniono następujące rodzaje działań:

- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Oczywiście część spośród omawianych w dalszej części opracowania zadań można zaliczyć do wszystkich trzech typów, przeważnie jednak wybierano ten typ, którego zakres w największym stopniu odpowiada danemu rodzajowi przedsięwzięcia.

Każde z niżej opisanych przedsięwzięć posiada także swoją "kartę przedsięwzięcia" mającą stanowić pomoc w orientacji pomiędzy działaniami przewidzianymi do realizacji. Karty przedsięwzięć umieszczono w załączniku 2.

| <b>SW01</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Średnionakładowe / administracyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |   |
| Opis działania                       | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasta Świdnica"                                                                                                   |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | <b>60 000 zł</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Miasta - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty). |                                                            |   |

Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne, a także monitorowaniu i aktualizacji działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO<sub>2</sub> przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem, a rzeczywistymi zmianami. Przyjęto że działania prowadzone będą w następnych latach zgodnie z harmonogramem zawartym w PGN (rozdział 11).

| <b>SW02</b>                          |                                                                                                                      |                                                            |    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                     |                                                            |    |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                |                                                            |    |
| Rodzaj działania                     | Niskonakładowe / administracyjne długoterminowe                                                                      |                                                            |    |
| Opis działania                       | Rozwój systemu zarządzania nośnikami energii, wody i ścieków w Świdnicy                                              |                                                            |    |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 205,5                                                                                                                | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 78 |
| Szacowany koszt, zł                  | 50 000 zł                                                                                                            |                                                            |    |
| Korzyści społeczne                   | Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. |                                                            |    |

Przedsięwzięcie polegało będzie na wprowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz wody i ścieków w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie dostępnych narzędzi w postaci arkusza kalkulacyjnego lub odrębnej bazy danych dostępnej online (usługa zewnętrzna). Skutkiem systemu zarządzania będzie m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, poprzez korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych. Założono, że w wyniku kontroli i weryfikacji zużycie nośników energii zmniejszy się o 1%, natomiast kosztów związanych z jej użytkowaniem o 2%.

| <b>SW03</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Beznakładowe / administracyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |   |
| Opis działania                       | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/ zakupów publicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi) |                                                            |   |

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:

- Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko”
- Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne,



zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia”

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.

Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski<sup>3</sup>. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.

Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać:

- na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl) - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki),
- na stronie Komisji Europejskiej [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu) w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement),
- na stronie projektu TopTen [www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl) (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów),
- na stronie projektu SMART SPP [www.smart-spp.eu](http://www.smart-spp.eu) (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).

| <b>SW04</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |       |
| Opis działania                       | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkola Miejskich nr 3 i 14                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 647,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 244,4 |
| Szacowany koszt, zł                  | 4 500 000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. |                                                            |       |

Projekt obejmuje termomodernizację budynków: Szkoły Podstawowej nr 4 przy ulicy Marcinkowskiego 4-6, Żłobka Miejskiego nr 1 przy ulicy Słobódzkiego 26, Przedszkola Miejskiego nr 3 przy ulicy Okrężnej 30 oraz Przedszkola Miejskiego nr 14 przy ulicy Słobódzkiego 26.

Przewidywany zakres działań dla obiektu Szkoła Podstawowa nr 4 przy ul. Marcinkowskiego 4-6: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana drzwi zewnętrznych i pozostałej do wymiany stolarki okiennej, modernizacja systemów energetycznych.

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/gpp\\_introduction\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/gpp_introduction_pl.pdf)

Przewidywany zakres działań dla obiektu Przedszkole Miejskie nr 3 przy ul. Okrężnej 30 (ze względu na objęcie obiektu ochroną konserwatorską potencjał termomodernizacji jest ograniczony): modernizacja systemów energetycznych, docieplenie połączeń dachowych od strony wewnętrznej.

Przewidywany zakres działań dla obiektu Przedszkole Miejskie nr 14 przy ul. Słobódzkiego 10: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja systemów energetycznych.

Przewidywany zakres działań dla obiektu Żłobek Miejski nr 1 przy ul. Słobódzkiego 26: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja systemów energetycznych.

Szczegółowy zakres inwestycji każdorazowo będzie wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacja źródeł ciepła, wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną, inne).

| <b>SW05</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / usługi publiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |     |
| Organ zarządzający                   | Powiat Świdnicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |     |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |     |
| Opis działania                       | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |     |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 2 998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 962 |
| Szacowany koszt, zł                  | 16 302 140 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |     |
| Korzyści społeczne                   | Zwiększenie komfortu w budynkach usług publicznych, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. |                                                            |     |

Projekt obejmuje działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej będących własnością Starostwa Powiatowego. Są to: budynek Starostwa Powiatowego w Świdnicy, Zespół Szkół nr 1 w Świdnicy (budynek główny i pawilon); Zespół Szkół Hotelarsko-Turystycznych (budynek główny i Szkolne Schronisko Młodzieżowe); Zespół Szkół Budowlano - Elektrycznych; Zespół Szkół Ekonomicznych (budynek główny i budynek przy ul. Pionierów); Zespół Szkół Mechanicznych (budynek główny i budynek internatu); I Liceum Ogólnokształcące; III Liceum Ogólnokształcące (budynek główny i budynek dydaktyczny B); Zespół Szkół Ogólnokształcących (budynek główny i sala gimnastyczna); Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna; Centrum Kształcenia Zawodowego; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie.

Szczegółowy zakres prac każdorazowo będzie wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną, systemy oświetleniowe.

Ze względu na planowane do zastosowania w każdym z wymienionych obiektów technologii OZE w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne, na potrzeby oceny efektów przedsięwzięcia założono, że moc pojedynczej instalacji tego typu kształtować się będzie na poziomie 10 kW.

| <b>SW06</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Sektor docelowy                      | Użyteczność publiczna / usługi publiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |      |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |      |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |      |
| Opis działania                       | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |      |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 268,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 53,9 |
| Szacowany koszt, zł                  | 1 200 000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |      |
| Korzyści społeczne                   | Zwiększenie komfortu w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. |                                                            |      |

Projekt obejmuje termomodernizację budynków użyteczności publicznej będących własnością gminy, w których działalność prowadzą inne podmioty.

Szczegółowy zakres prac będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną.

W związku z prowadzoną na potrzeby PGN ankietyzacją, uzyskano szczegółową odpowiedź w formie audytu energetycznego dla obiektu przy ul. Adama Mickiewicza 1-3 w Świdnicy, w którym działalność oświatową prowadzi Fundacja Naszej Szkole. Zakres przedsięwzięcia wynikający z audytu obejmuje: termomodernizację przegród zewnętrznych obiektu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz modernizację źródła ciepła - kotłowni na gaz ziemny poprzez zastosowanie kotłów kondensacyjnych. Przewidywane obniżenie zużycia energii do celów grzewczych oszacowano na około 70%.

| <b>SW07</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |      |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Sektor docelowy                      | Oświetlenie uliczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |      |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |      |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |      |
| Opis działania                       | Modernizacja, rozbudowa i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |      |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 39,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 31,3 |
| Szacowany koszt, zł                  | 700 000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |      |
| Korzyści społeczne                   | Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie Miasta, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. |                                                            |      |

Projekt polega na wykonaniu modernizacji i rozbudowy infrastruktury oświetlenia drogowego, w której zastosowane są oprawy z nieefektywnymi energetycznie źródłami światła na nową infrastrukturę z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych, w tym ze źródłami światła w technologii LED lub metalohalogenowej.

Obecnie roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 1 770 MWh/rok. System oświetlenia ulicznego obejmuje około 3 611 punktów świetlnych o średniej

mocy 119 W. Zakłada się, że wymianie będą poddawane wyeksploatowane oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych i rtęciowych, które mogą zostać zastąpione źródłami o wyższej efektywności.

Założenia do obliczeń: wymiana 140 punktów oświetleniowych; zakres robót jest zróżnicowany - od wymiany samej oprawy, po wszystkie elementy punktu świetlnego, jak słup, oprawa, osprzęt, okablowanie, automatyka regulująca natężeniem światła; w związku z czym na potrzeby wyceny inwestycji przyjęto średni koszt jednostkowy na punkt świetlny na poziomie 5 000 zł.

| <b>SW08</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |         |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                              |                                                            |         |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |         |
| Opis działania                       | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej.                                                |                                                            |         |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 5 332,9                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 4 387,1 |
| Szacowany koszt, zł                  | 18 000 000 zł                                                                                                                                                                      |                                                            |         |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |         |

Ograniczanie niskiej emisji z indywidualnych palenisk węglowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych oraz indywidualnych kotłowni węglowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych poprzez zmianę systemu ogrzewania. Likwidacja lokalnych źródeł ciepła i wykonanie instalacji ogrzewania ze źródłem na gaz ziemny.

Założenia:

- średni koszt inwestycyjny dla źródła ciepła w budynku wielorodzinnym to 10 000 zł, w budynku jednorodzinym 15 000 zł.
- zakłada się dofinansowanie do wymiany 500 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz 1050 w mieszkaniach budynków wielorodzinnych.

| <b>SW09</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                              |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |       |
| Opis działania                       | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnicy - działania w ramach Programu KAWKA                                                                                         |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 2 003,3                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 499,5 |
| Szacowany koszt, zł                  | 5 000 000 zł                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |       |

Ograniczanie niskiej emisji z indywidualnych palenisk węglowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych poprzez zmianę systemu ogrzewania w ramach Programu KAWKA. Formuła programu

przewidziana w Świdnicy dotyczy likwidacja lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi i podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Założenia obliczeniowe:

- średni koszt inwestycyjny dla źródła ciepła to 10 000 zł;
- zakłada się dofinansowanie do wymiany 500 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, poprzez przyłączenie budynku do systemu ciepłowniczego Miasta.

Celem programu KAWKA jest likwidacja niskiej emisji poprzez wymianę węglowych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne. Ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 na terenie Miasta, konieczne jest podjęcie działań naprawczych w celu ograniczenia emisji tych substancji pochodzących głównie z indywidualnych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych.

W ramach programu Gmina Miasta Świdnica otrzyma dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w wysokości 90% kosztów przedsięwzięcia. W tym 60% stanowić będzie dotacja bezzwrotna, a 30% pożyczka. Z otrzymanych środków oraz własnego budżetu Miasto sfinansuje budowę sieci dystrybucyjnej, przyłączy do budynków, węzłów ciepłych, instalacji w częściach wspólnych budynków oraz poszczególnych lokalach, których właściciele zdecydują się wziąć udział w programie. Dotacja dla mieszkańców pokryje 100% kosztów przedsięwzięcia. Jedyne koszty jakie poniesie mieszkańiec to kwota podatku dochodowego w wysokości 19% dotacji otrzymanej od Miasta. Szacuje się, iż będzie to ok. 1 200 - 1 900 zł w zależności od wielkości mieszkania i specyfiki budynku.

| <b>SW10</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |         |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                              |                                                            |         |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |         |
| Opis działania                       | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki komunalne                                                                             |                                                            |         |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 4 610,8                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 1 572,4 |
| Szacowany koszt, zł                  | 8 800 000 zł                                                                                                                                                                       |                                                            |         |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |         |

Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych będących własnością lub i współwłasnością gminy.

Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: odnawialne źródła energii, docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych.

W celu osiągnięcia obniżenia zużycia nośników energii do celów grzewczych o około 60% przewiduje się zastosowanie rozwiązań w zakresie izolacji przegród oraz zastosowanie okien spełniających warunki techniczne wymagane na 2017 rok.

Przewiduje się objęcie działaniami tego typu około 30 budynków wielorodzinnych, komunalnych, w których dotychczas nie przeprowadzono termomodernizacji.

| <b>SW11</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Wspólnoty Mieszkaniowe / Spółdzielnie Mieszkaniowe                                                                                                                                 |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |       |
| Opis działania                       | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych                                                 |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 2 707,2                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 711,0 |
| Szacowany koszt, zł                  | 12 000 000 zł                                                                                                                                                                      |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |       |

Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych.

Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych, modernizację systemów c.o. i c.w.u., zastosowanie technologii OZE, modernizację oświetlenia. Szczegółowy zakres przedsięwzięć wynikać będzie z audytów energetycznych.

Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej około 60 000 m<sup>2</sup> zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie ankietyzacji budynków Wspólnot Mieszkaniowych i zasobu SM Zawiszów).

| <b>SW12</b>                          |                                                                                                                                             |                                                            |   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                              |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                       |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Niskonakładowe / edukacyjne długoterminowe                                                                                                  |                                                            |   |
| Opis działania                       | Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                           | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | 30 000 zł                                                                                                                                   |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.               |                                                            |   |

Działanie to skierowane jest do mieszkańców Miasta jako głównych konsumentów energii. Akcja powinna w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajzeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak intensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży.

Możliwe działania w tym zakresie to m.in.:

- udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Miejskiego,
- szkolenia dla mieszkańców,
- kampanie w lokalnej prasie,



- organizowanie konkursów i plebiscytów,
- przygotowanie ulotek informacyjnych.

| <b>SW13</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |      |
| Organ zarządzający                   | Świdnickiego Towarzystwo Budownictwa Społecznego                                                                                                                                   |                                                            |      |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |      |
| Opis działania                       | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego                                      |                                                            |      |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 1 784,1                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 69,6 |
| Szacowany koszt, zł                  | 10 065 440 zł                                                                                                                                                                      |                                                            |      |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |      |

Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego.

Przewiduje się przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji obiektów zlokalizowanych pod adresami - ul. Kilińskiego 35 a,b,c,d,e,f, Jałowcowa 1 do 1a i 3 do 11, Głowackiego 33 do 35 oraz Głowackiego 37 do 39 obejmujące: dodatkowe ocieplenia przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła w postaci powietrznych pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych, rozpatruje się również zastosowanie układów do mikrogeneracji energii elektrycznej w oparciu o technologię ogniw fotowoltaicznych oraz modernizację oświetlenia części wspólnych budynków z zastosowaniem źródeł z diodami LED. Ponadto w budynkach planowana jest budowa wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Szczegółowy zakres przedsięwzięć wynikać będzie z audytów energetycznych budynków.

| <b>SW14</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |       |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica / mieszkańcy                                                                                                                                                                                                         |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Niskonakładowe (po stronie Miasta) / edukacyjne długoterminowe                                                                                                                                                                             |                                                            |       |
| Opis działania                       | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej                                                                                                                   |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 375,0                                                                                                                                                                                                                                      | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 299,0 |
| Szacowany koszt, zł                  | 1 680 000 zł                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Miasta |                                                            |       |

W ramach zadania przewidziano prowadzenie akcji promocyjnej oraz punktu wsparcia informacyjnego z zakresu energetyki prosumenckiej dla mieszkańców Miasta (mieszkańcy będą jednocześnie producentami i konsumentami energii). Zadanie jest zbieżne z założeniami Ustawy o odnawialnych źródłach energii, gdzie poprzez zmiany w prawie promuje się indywidualnych odbiorców energii i daje się im możliwość bycia wytwórcą energii elektrycznej.



Projekt przewiduje ze strony Miasta promocję krajowych programów wsparcia dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE).

Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub,
- ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Przewiduje się, że mieszkańcy (inwestorzy) we własnym zakresie pozyskają finansowanie na realizację inwestycji, bądź dodatkowo skorzystają z oferowanego przez NFOŚiGW programu wsparcia inwestycji Prosument.

Założenia do obliczeń: przyjęto, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w Mieście wynosić będzie 10 na rok (50 do roku 2020). Przyjęto, że układy mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy pojedynczego układu wynoszącej 6 kW. Produkcja energii elektrycznej wyniesie 375 MWh/rok (założono że cała energia zużywana jest na terenie Miasta)

| <b>SW15</b>                          |                                                                                                                                                                                    |                                                            |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                     |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządca nieruchomości                                                                                                                                    |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                      |                                                            |       |
| Opis działania                       | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll                                                                         |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 2 187,5                                                                                                                                                                            | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 785,3 |
| Szacowany koszt, zł                  | 8 700 000 zł                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |                                                            |       |

Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych.

Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych, modernizację instalacji grzewczych c.o. i c.w.u., modernizację źródeł ciepła, modernizację oświetlenia.

Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej do 76 000 m<sup>2</sup> zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządcy (na podstawie zestawienia budynków Wspólnot Mieszkaniowych przygotowanego przez zarządcę firmę PPHU Gryf-Poll Paweł Szymański).

Ostateczny zakres przedsięwzięć będzie wynikać z wytycznych audytów energetycznych opracowanych dla poszczególnych budynków wspólnot.

| SW16                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnicy / mieszkańcy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |       |
| Opis działania                       | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 250,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 199,3 |
| Szacowany koszt, zł                  | 2 000 000 zł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Wzrost atrakcyjności turystycznej regionu, poprawa warunków życia jego mieszkańców, poprawę stanu środowiska naturalnego i warunków zdrowotnych, zmniejszy zapotrzebowania na energię wytwarzaną w źródłach konwencjonalnych i zwiększenie wykorzystania OZE, obniżenie kosztów użytkowania obiektów, niwelowanie barier dla wdrażania nowych rozwiązań, promocja usług i produktów czystej energii, |                                                            |       |

Celem projektu jest budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica. W ramach realizacji projektu prosumenckiego gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej obejmującego działania o charakterze prosumenckim, przewidziane jest zainicjowanie i promowanie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy.

Realizacja celów przedsięwzięcia wpłynie pośrednio na wzrost atrakcyjności turystycznej regionu, poprawę warunków życia jego mieszkańców oraz bezpośrednio na poprawę stanu środowiska naturalnego:

- zmniejszy zapotrzebowania na energię wytwarzaną z bieżącego źródła, przy produkcji której powstają zanieczyszczenia powietrza w postaci szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, pyły,
- umożliwi wytwarzanie energii elektrycznej na potrzeby obiektów mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej minimalizując jednocześnie koszty ich użytkowania,
- zwiększy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez rozwiązania w zakresie inwestycji uwzględniających montaż instalacji paneli fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych,
- przyczyni się do niwelowania barier dla wdrażania nowych rozwiązań (wykorzystywania alternatywnych źródeł energii), gdzie z jednej strony jest niska świadomość potrzeby ochrony środowiska, z drugiej strony obawa przed nadmiernymi kosztami w stosunku do efektów,
- przyczyni się do wdrożenia i promocji tego rodzaju rozwiązań, usług i produktów czystej energii, w tym promocji lokalizowania ośrodków czystej energii na obszarze Miasta,
- wpłynie na poprawę warunków zdrowotnych odbiorców projektu.

Inwestycja realizowana będzie głównie w obiektach zabudowy jednorodzinnej oraz 6 obiektach użyteczności publicznej. W ramach projektu ma zostać zbudowanych około 100 instalacji prosumenckich wytwarzających rocznie 250 MWh energii.

| <b>SW17</b>                          |                                                                                                                                                                                     |                                                            |      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Sektor docelowy                      | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                                                                    |                                                            |      |
| Organ zarządzający                   | Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Świdnickiej                                                                                                                                     |                                                            |      |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                       |                                                            |      |
| Opis działania                       | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej                                                                 |                                                            |      |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 39,9                                                                                                                                                                                | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 31,8 |
| Szacowany koszt, zł                  | 384 300 zł                                                                                                                                                                          |                                                            |      |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy |                                                            |      |

Przedmiotem projektu jest wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o panele fotowoltaiczne oraz inwertery przekształcające napięcie stałe na zmienne. Panele zainstalowane zostaną na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej na pl. Wojska Polskiego 2. Instalacja obejmuje:

- montaż 160 szt. paneli (modułów) fotowoltaicznych wraz z podkonstrukcją mocującą moduły do dachu budynku,
- montaż 3 inwerterów trójfazowych wraz z systemem monitorowania produkcji energii,
- montaż okablowania i rozdzielni elektrycznej,
- system ochrony przetężeniowej i zwarciowej,
- system ochrony przeciwpożarowej,
- instalacje odgromowe.

Zakłada się, że całość produkowanej energii elektrycznej zostanie zużyta na potrzeby własne (rozliczenie bilansowe).

| <b>SW18</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                                                                                                                          |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Inwestorzy prywatni - przedsiębiorstwa                                                                                                                                                                                                    |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                             |                                                            |       |
| Opis działania                       | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach                                                                                                                                                                                            |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 213                                                                                                                                                                                                                                       | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 169,8 |
| Szacowany koszt, zł                  | 1 540 000 zł                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy |                                                            |       |

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji potrzeb przedsiębiorców na terenie Miasta Świdnicy plany w zakresie budowy OZE posiada Oddział Terenowy Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość. Plany budowy instalacji OZE dotyczą układów ogniów fotowoltaicznych o następujących parametrach: jedna instalacja o mocy około 100 kW i 4 instalacje po 30 kW. Łączna moc zainstalowana sięgnie 220 kW. Zakłada się, że cała energia produkowana na terenie Miasta zostanie zużyta na jej terenie.

| <b>SW19</b>                          |                                                                                                                                                                                   |                                                            |   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                                                                  |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                             |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Niskonakładowe / edukacyjne długoterminowe                                                                                                                                        |                                                            |   |
| Opis działania                       | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ ograniczeniem niskiej emisji |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                                                                 | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | 30 000 zł                                                                                                                                                                         |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.    |                                                            |   |

Przedsięwzięcie polegało będzie na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie Miasta dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie. Akcje powinny odbywać się przynajmniej raz w roku i być prowadzone dla wszystkich przedsiębiorców zainteresowanych ograniczaniem energochłonności własnych firm.

Prywatne firmy wykazują w ostatnich latach wysokie zapotrzebowanie na nowoczesne rozwiązania w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Zainteresowanie to wynika głównie z rosnących kosztów energii paliw, dlatego materiały promocyjne powinny dostarczać informacje m.in. z zakresu:

- jak oszczędzać energię w firmie,
- dlaczego warto racjonalizować zużycie energii,
- ile pieniędzy należy wydać by zaoszczędzić,
- jak dobrze promować własną firmę jako firmę proekologiczną.

| <b>SW20</b>                          |                                                                                                                                                              |                                                            |         |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
| Sektor docelowy                      | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                                             |                                                            |         |
| Organ zarządzający                   | Inwestorzy prywatni - przedsiębiorstwa                                                                                                                       |                                                            |         |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                |                                                            |         |
| Opis działania                       | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                 |                                                            |         |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 4 084,7                                                                                                                                                      | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 1 466,4 |
| Szacowany koszt, zł                  | 8 200 000 zł                                                                                                                                                 |                                                            |         |
| Korzyści społeczne                   | Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw. |                                                            |         |

Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań Miasta, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej odpowiednich technologii. Szczegółowy zakres przedsięwzięć wynikać będzie z audytów energetycznych.

Założono że przedsiębiorstwa przeprowadzą inwestycje dające ograniczenie zużycia energii o 5% dla tego sektora użytkowników energii.

| <b>SW21</b>                          |                                                                                                                                                                        |                                                            |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Transport                                                                                                                                                              |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju / Gmina Miasta Świdnica                                                                                                          |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                          |                                                            |       |
| Opis działania                       | Budowa obwodnicy Świdnicy                                                                                                                                              |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 14 314                                                                                                                                                                 | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 3 758 |
| Szacowany koszt, zł                  | 300 000 000 zł                                                                                                                                                         |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycja wpływająca na rozwój gospodarczy gminy. |                                                            |       |

Budowa obwodnicy Świdnicy to zadanie zgłoszone do Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023. Całkowita długość odcinka planowanego do realizacji to 13,2 km. Planowany koszt budowy kształtuje się na poziomie 300 000 000 zł. Obwodnica będzie zaczynać przed wsią Słotwina i mijać będzie Miasto od południa. Koniec obwodnicy będzie za wsią Pszenno. Wybudowane będą cztery węzły drogowe, oprócz Słotwiny i Pszenno – Witoszów i Boleścin. Ponadto zaprojektowano 19 obiektów inżynierskich w tym 10 wiaduktów, 7 mostów i 2 przejazdy gospodarcze. Projekt obejmuje budowę drogi dwupasmowej dwukierunkowej wraz z infrastrukturą techniczną w ciągu drogi krajowej nr 35. Obwodnica Świdnicy pozwoli na wyprowadzenie poza granice Miasta ruchu pojazdów samochodowych w kierunku Świebodzic i Mirosławic.

Założenia do obliczeń: w obliczeniach szacunkowych wykorzystano wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich z 2010 roku. Dane te przeliczono zgodnie z metodologią przedstawioną przez GDDKiA w celu uwzględnienia wzrostu natężenia ruchu pojazdów do roku 2014. Otrzymaną wielkość strumienia pojazdów dla drogi krajowej w obliczeniach dla stanu planowanego rozdzielono w proporcji około 13 tys. pojazdów na dobę korzysta z obwodnicy, 5 tys. porusza się drogą DK 35 przez Miasto (w ruchu wewnętrznym i zewnętrznym).

| <b>SW22</b>                          |                                                                                                                                                                         |                                                            |      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Sektor docelowy                      | Transport                                                                                                                                                               |                                                            |      |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                                   |                                                            |      |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                           |                                                            |      |
| Opis działania                       | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy                                                                                                |                                                            |      |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 338,8                                                                                                                                                                   | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 89,4 |
| Szacowany koszt, zł                  | 16 000 000 zł                                                                                                                                                           |                                                            |      |
| Korzyści społeczne                   | Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony |                                                            |      |

Przedmiotem projektu jest zakup 16 niskoemisyjnych pojazdów z jednostką napędową spełniającą normę EURO 6. Założono, że zastępowane są pojazdy, wyprodukowane przed rokiem 2007, z jednostkami napędowymi spełniającymi normy EURO 1, 2, 3 i 4. Średni roczny przebieg dla autobusu realizującego usługi transportu zbiorowego na terenie Miasta to około 30 tys. km. Zadanie realizowane w ramach „Zintegrowanego Programu Transportu Publicznego na lata 2014 – 2025 dla 22 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej”

| SW23                                 |                                                                                                                      |                                                            |     |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| Sektor docelowy                      | Transport                                                                                                            |                                                            |     |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                |                                                            |     |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne krótkoterminowe                                                                       |                                                            |     |
| Opis działania                       | Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy                                                                       |                                                            |     |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 30                                                                                                                   | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 7,5 |
| Szacowany koszt, zł                  | 7 400 000 zł                                                                                                         |                                                            |     |
| Korzyści społeczne                   | Postrzeganie Miasta jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. |                                                            |     |

Koncepcja budowy i przebudowy dróg rowerowych i ciągów pieszo – rowerowych na terenie miasta Świdnica zakłada zbudowanie lub wyznaczenie ponad 60 km dróg i szlaków rowerowych. Wyznaczono tu dwie trasy główne – ring zewnętrzny oraz wewnętrzny, które posiadają łączniki oraz drogi uzupełniające. Ring zewnętrzny poprowadzony jest w miarę możliwości wzdłuż granicy administracyjnej miasta, z kolei ring wewnętrzny okala centrum staromiejskie parkami miejskimi takimi jak: Park Centralny, im. Jana Kasprowicza, Młodzieżowy, im. Gen. Sikorskiego, Szkolny, Gdyński. Oba ringi w miejscach węzłowych połączone są łącznikami tworząc szkielet, który służy jako podstawa do wytyczenia pozostałych dróg rowerowych. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami tego układu głównego dróg wytyczono krótsze odcinki uzupełniające, tworząc w ten sposób spójną sieć dróg rowerowych pokrywającą całą powierzchnię miasta. Dodatkowo sieć główna dróg rowerowych uzupełniona jest przez międzynarodowy szlak Euro-Velo 9, który przebiega przez centrum miasta z północy na południe.

W okresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, czyli do roku 2020 przewiduje się realizację około 8 km odcinków dróg rowerowych. W 2016 roku we współpracy z Województwem Dolnośląskim powstaną drogi rowerowe o długości 1 km, we współpracy z Powiatem Świdnickim 0,2 km. Gmina Miasto Świdnica planuje wybudować w latach 2016-2017 4,5 km dróg rowerowych oraz dwie kładki rowerowe w ramach zadania „Rowerem przez Miasto - budowa dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych w Świdnicy sposobem na wdrożenie strategii niskoemisyjnej”. Inwestycja ta będzie finansowana z RPO WD.

Wybudowanie dróg rowerowych i ciągów pieszo –rowerowych umożliwi mieszkańcom dużych osiedli bezpieczny i szybki dojazd do centrum miasta, zwiększony przy okazji zostanie potencjał turystyczny miasta. Na potrzeby oceny efektów realizacji przedsięwzięcia przyjęto liczbę mieszkańców gminy korzystających regularnie ze ścieżek rowerowych oraz założono, że osoby te pokonując dziennie określoną odległość na rowerze unikają przejazdów na tej samej długości samochodem osobowym.

Na rysunku przedstawiono koncepcję rozbudowy układu dróg rowerowych na terenie Świdnicy.







| <b>SW24</b>                          |                                                                                                                                                                  |                                                            |   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Transport                                                                                                                                                        |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnica                                                                                                                                            |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Niskonakładowe / edukacyjne długoterminowe                                                                                                                       |                                                            |   |
| Opis działania                       | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)                             |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                                                | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | 25 000 zł                                                                                                                                                        |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców. |                                                            |   |

Projekt polega na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling). Duży wpływ na ilość zużywanej energii przez pojazdy może mają zachowania kierowców samochodów. Istotne jest przedstawienie zarówno technik jak i korzyści wynikających z oszczędnej jazdy samochodem, takich jak zmniejszenie kosztów podróży, bezpieczeństwo, a także efekt ekologiczny. Sposobów promocji tego typu zachowań jest kilka:

- broszury informacyjne,
- szkolenia dla kierowców (m.in. z zakresu ecodrivingu),
- informacje w prasie lokalnej,
- kampania informacyjna promująca komunikację publiczną.

| <b>SW25</b>                          |                                                                                                                                                                        |                                                            |   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| Sektor docelowy                      | Transport                                                                                                                                                              |                                                            |   |
| Organ zarządzający                   | Gmina Miasta Świdnicy                                                                                                                                                  |                                                            |   |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                          |                                                            |   |
| Opis działania                       | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy                                                                                                                   |                                                            |   |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | -                                                                                                                                                                      | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | - |
| Szacowany koszt, zł                  | 375 000 zł                                                                                                                                                             |                                                            |   |
| Korzyści społeczne                   | Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycja wpływająca na rozwój gospodarczy gminy. |                                                            |   |

Koncepcja rozbudowy obejmuje zmianę w istniejącym układzie drogowym. W ramach inwestycji przewiduje się budowę pętli autobusowej wraz z chodnikiem oraz przebudowę istniejącego chodnika na skrzyżowaniu ulic Janusza Korczaka/Leśna

W ramach budowy przewiduje się wykonanie:

- nawierzchni utwardzonej z betonu asfaltowego dla projektowanej pętli autobusowej,
- nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej w obrębie projektowanej pętli autobusowej.

Dodatkowo dla obsługi podróżnych planuje się budowę dwóch wiat przystankowych typu Topaz.

| <b>SW26</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|
| Sektor docelowy                      | Przedsiębiorstwa energetyczne                                                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Organ zarządzający                   | MZEC Sp. z o.o.                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |       |
| Rodzaj działania                     | Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe                                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Opis działania                       | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej                                                                                                                                                                                       |                                                            |       |
| Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok | 1 750                                                                                                                                                                                                                               | Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> MgCO <sub>2</sub> /rok | 691,3 |
| Szacowany koszt, zł                  | 3 500 000 zł                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |       |
| Korzyści społeczne                   | Zwiększenie dostępności do sieciowych nośników energii. Zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych. Dywersyfikacja nośników energii. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z źródeł lokalny i poprawa jakości powietrza. |                                                            |       |

Przedsięwzięcie obejmuje zakresem rozbudowę miejskiego systemu sieci ciepłowniczych (magistrale, sieci rozdzielcze, przyłącza i węzły) w celu podłączenia obiektów, w których dokonano likwidacji lokalnych lub indywidualnych węglowych źródeł ciepła i wybudowano centralną instalację c.o. i c.w.u.

## 10.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. W przeciwnym razie błędne decyzje mogą skutkować nadmiernymi kosztami ponoszonymi przez wiele lat eksploatacji. Należy mieć świadomość, że w działaniach energooszczędnych rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czasy zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi nierzadko kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat, jak np. termomodernizacja budynku.

Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia np: modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku pieniężnego.

Metody statyczne służą do wstępnej selekcji projektów; dostarczają one szybkich, ale uproszczonych ocen, bo nie uwzględniają wpływu czasu na ocenę efektywności. Ich zastosowanie może być podważane, szczególnie w warunkach wysokiej inflacji.

Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statycznych metod oceny uwzględniają rozłożenie w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy.

W niniejszej analizie przedstawiono i scharakteryzowano wybrane metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych w inwestycjach związanych z efektywnością energetyczną. Opisano następujące metody: prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) wartość bieżąca netto NPV (Net Present Value). Wartość bieżąca netto NPV odgrywa dominującą rolę w ocenie inwestycji efektywnościowych. Za najbardziej opłacalne uważa się inwestycje o najwyższej wartości bieżącej netto NPV. Uwzględniając prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) za najbardziej optymalną inwestycję uważa się tę, o najkrótszym okresie zwrotu nakładów inwestycyjnych.

Ponadto wyznaczono dynamiczny koszt jednostkowy (DGC), który jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, wskaźnik DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. Im niższa jest wartość wskaźnika, tym przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.

### **PROSTY OKRES ZWROTU NAKŁADÓW**

Prosty okres zwrotu nakładów (SPBP, SPBT) jest najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBT = \frac{K_i}{WRK}$$

gdzie:

$K_i$  - koszty inwestycyjne, zł

$WRK$  - wartość rocznych korzyści, zł/rok np: wartość kosztów zaoszczędzonej energii;

**WARTOŚĆ BIEŻĄCA NETTO (NPV)**

Wartość bieżącą (zaktualizowaną) netto definiuje się jako sumę zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku przepływów pieniężnych netto, zrealizowanych w całym okresie objętym rachunkiem, przy stałym poziomie stopy dyskontowej.

$$NPV = \sum_0^n (1 + i)^{-n} \cdot CF_n$$

gdzie:

- CF<sub>n</sub> - przepływ pieniężny w roku n (korzyści pomniejszone o koszty),
- n – czas trwania życia inwestycji,
- i – stopa dyskonta.

Za korzystne uważa się wszystkie projekty, dla których wyznaczona wartość bieżąca netto NPV jest większa od zera lub równa zero. Oznacza to wówczas, że stopa rentowności badanego projektu inwestycyjnego jest wyższa od stopy granicznej lub jej równa. Stopa graniczna jest określona przez przyjętą do rachunku stopę dyskontową. Jeśli NPV jest mniejsze od zera, oznacza to, że przychody z projektowanej działalności nie zapewnią pokrycia wszystkich przewidywanych wydatków inwestycyjnych.

NPV < 0 ← inwestycja jest nieopłacalna,

NPV = 0 ← inwestycja znajduje się na granicy opłacalności,

NPV > 0 ← inwestycja jest opłacalna, tym bardziej im większa wartość współczynnika.

**DYNAMICZNY KOSZT JEDNOSTKOWY (DGC)**

Dynamiczny koszt jednostkowy (DGC) jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, można powiedzieć, że DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. W przypadku ochrony powietrza, gdzie miarą efektu ekologicznego może być ilość ograniczonej emisji np. CO<sub>2</sub>, wskaźnik będzie miał miano: zł/Mg CO<sub>2</sub>. Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t - \Delta KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

- KI<sub>t</sub> – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku;
- KE<sub>t</sub> – różnica kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przed modernizacją i poniesionych w danym roku;
- i – stopa dyskontowa;
- t – rok, przyjmuje wartości od 0 do n, gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest ostatnim rokiem funkcjonowania inwestycji;
- EE<sub>t</sub> – miara rezultatu.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

W kolejnej tabeli przedstawiono wyznaczone wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych przedsięwzięć.

**Tabela 10.3 Wskaźniki ekonomiczne poszczególnych przedsięwzięć**

| L.p.         | Identyfikator | Nakłady ogólne     | Nakłady Miasta    | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC       | NPV (bez dotacji) |
|--------------|---------------|--------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------------|
|              |               | [zł]               | [zł]              | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   | [lata]             | [zł/Mg]   | [zł]              |
| 1            | SW01          | 60 000             | 60 000            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 2            | SW02          | 50 000             | 50 000            | 205,49                     | 110 918                    | 78,05                                      | 0,45               | -1 369,07 | 1 274 128,11      |
| 3            | SW03          | 0                  | 0                 | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 4            | SW04          | 4 500 000          | 675 000           | 647,6                      | 193 945                    | 244,36                                     | 23,20              | 748,91    | -2 184 694,04     |
| 5            | SW05          | 16 302 140         | 0                 | 2 999,7                    | 627 271                    | 962,13                                     | 25,99              | 767,37    | -8 813 816,77     |
| 6            | SW06          | 1 200 000          | 180 000           | 268,3                      | 49 904                     | 53,92                                      | 24,05              | 938,69    | -604 249,29       |
| 7            | SW07          | 700 000            | 105 000           | 39,2                       | 18 741                     | 31,25                                      | 37,35              | 1 276,48  | -476 267,14       |
| 8            | SW08          | 18 000 000         | 2 700 000         | 5 332,9                    | -1 418 030                 | 4 387,07                                   | -                  | 666,92    | -34 928 350,54    |
| 9            | SW09          | 5 000 000          | 2 000 000         | 2 003,3                    | -405 752                   | 499,52                                     | -                  | 1 650,74  | -9 843 842,35     |
| 10           | SW10          | 8 800 000          | 1 320 000         | 4 610,8                    | 505 187                    | 1 572,42                                   | 17,42              | 147,52    | -2 769 110,91     |
| 11           | SW11          | 12 000 000         | 0                 | 2 707,2                    | 540 721                    | 711,00                                     | 22,19              | 653,27    | -5 544 907,80     |
| 12           | SW12          | 30 000             | 30 000            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 13           | SW13          | 10 065 440         | 0                 | 1 784,1                    | 247 761                    | 69,56                                      | 40,63              | 8 559,05  | -7 107 681,63     |
| 14           | SW14          | 1 680 000          | 30 000            | 375,0                      | 187 500                    | 299,0                                      | 8,96               | -156,40   | 558 362,83        |
| 15           | SW15          | 8 700 000          | 0                 | 2 187,5                    | 409 500                    | 785,31                                     | 21,25              | 406,55    | -3 811 415,58     |
| 16           | SW16          | 2 000 000          | 300 000           | 250,0                      | 128 571                    | 199,33                                     | 15,56              | 195,47    | -465 122,63       |
| 17           | SW17          | 384 300            | 0                 | 39,9                       | 27 484,0                   | 31,8                                       | 14,0               | 147,9     | -56 197,8         |
| 18           | SW18          | 1 540 000          | 0                 | 213,0                      | 106 500                    | 169,82                                     | 14,46              | 132,49    | -268 609,91       |
| 19           | SW19          | 30 000             | 30 000            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 20           | SW20          | 8 200 000          | 0                 | 4 084,7                    | 1 302 705                  | 1 466,40                                   | 6,29               | -419,95   | 7 351 606,13      |
| 21           | SW21          | 300 000 000        | 0                 | 14 314,0                   | 7 591 391                  | 3 758,00                                   | 39,52              | 4 667,00  | -209 374 467,02   |
| 22           | SW22          | 16 000 000         | 2 400 000         | 338,8                      | 147 271                    | 89,43                                      | 108,64             | 12 903,71 | -14 241 882,83    |
| 23           | SW23          | 7 400 000          | 1 110 000         | 30,1                       | 14 464                     | 7,50                                       | 511,62             | 80 721,16 | -7 227 329,71     |
| 24           | SW24          | 25 000             | 25 000            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 25           | SW25          | 375 000            | 56 000            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -         | -                 |
| 26           | SW26          | 3 500 000          | 0                 | 1 750,0                    | 126 000                    | 691,25                                     | 27,78              | 241,86    | -1 995 820,18     |
| <b>RAZEM</b> |               | <b>426 541 880</b> | <b>11 071 000</b> | <b>44 181,6</b>            | <b>10 512 053</b>          | <b>16 107,2</b>                            |                    |           |                   |

## 10.8 Efekt ekologiczny i energetyczny

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO<sub>2</sub>/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 254 315,8 MgCO<sub>2</sub>/rok). Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 440 250,17 MgCO<sub>2</sub>/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 273 317,65 MgCO<sub>2</sub>/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 16 107 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji nie jest w stanie skompensować przyrostu emisji CO<sub>2</sub> wynikającego z prognozowanego rozwoju Miasta (wzrost emisji o CO<sub>2</sub> o 1,1%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020.

**Tabela 10.4 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020**

| Sektor                                                                                                                                     | Emisja CO <sub>2</sub> 2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                            | MgCO <sub>2</sub> /rok      |
| Mieszkalnictwo                                                                                                                             | 169 881,71                  |
| Przemysł                                                                                                                                   | 166 932,52                  |
| Użyteczność publiczna                                                                                                                      | 4 974,12                    |
| Handel, usługi przedsiębiorstwa                                                                                                            | 56 749,54                   |
| Oświetlenie uliczne                                                                                                                        | 1 505,66                    |
| Transport                                                                                                                                  | 40 206,62                   |
| SUMA - BAU*                                                                                                                                | 440 250,17                  |
| <b>SUMA z wyłączeniem przemysłu - BAU*</b>                                                                                                 | <b>273 317,65</b>           |
| <b>Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (suma efektów przedsięwzięć na podstawie tabeli 10.3)</b> | <b>16 107,2</b>             |
| <b>Plan - poziom emisji CO<sub>2</sub> w 2020 r. (273 317,65 MgCO<sub>2</sub>/rok - 16 107,2 MgCO<sub>2</sub>/rok )</b>                    | <b>257 210,5</b>            |
| <b>Plan - redukcja emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego 2014 (254 315,8 MgCO<sub>2</sub>/rok – 257 210,5 MgCO<sub>2</sub>/rok)</b> | <b>-2 894,7</b>             |

\*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 emisja ta powinna spaść z 273 317,65 MgCO<sub>2</sub>/rok do poziomu wynoszącego 257 210,5 MgCO<sub>2</sub>/rok, a więc o wielkość równą 16 107,2 MgCO<sub>2</sub>/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO<sub>2</sub> w sześcioletnim okresie realizacji Planu równą 2 684,5 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 979 816,29 MWh/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 723 969,2 MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 1 057 683,5 MWh/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 750 934,4 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii o wysokości 44 181,6 MWh/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych (bez przemysłu) wynikających z prognozowanego rozwoju Miasta (spadek zużycia energii o 5,9%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego zużycia energii w roku 2020.

**Tabela 10.5 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do roku 2020**

| Sektor                                                                                                     | Zużycie energii 2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                            | MWh/rok              |
| Mieszkalnictwo                                                                                             | 471 740,4            |
| Przemysł                                                                                                   | 306 749,1            |
| Użyteczność publiczna                                                                                      | 12 611,4             |
| Handel, usługi przedsiębiorstwa                                                                            | 106 543,2            |
| Oświetlenie uliczne                                                                                        | 1 888,4              |
| Transport                                                                                                  | 158 151,0            |
| SUMA - BAU*                                                                                                | 1 057 683,5          |
| <b>SUMA z wyłączeniem przemysłu - BAU*</b>                                                                 | <b>750 934,4</b>     |
| <b>Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie energii</b>                                     | <b>44 181,6</b>      |
| <b>Plan - poziom zużycia energii w 2020 r. (750934,4 MWh/rok - 44 181,6 MWh/rok )</b>                      | <b>706 752,8</b>     |
| <b>Plan - redukcja zużycia energii względem roku bazowego 2014 (723 969,2 MWh/rok – 706 752,8 MWh/rok)</b> | <b>17 216,4</b>      |

\*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji zużycia energii do roku 2020 zużycie to powinno spaść z 750 934,4 MWh/rok do poziomu wynoszącego 706 752,8 MWh/rok, a więc o wielkość równą 44 181,6 MWh/rok. Daje to średnioroczną redukcję zużycia energii w sześcioletnim okresie realizacji Planu równą 7 363,59 MWh/rok.

Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 379,7 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane w 2020 wynosić będzie 429 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 1 039,1 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii wynosić będzie o 0,14%, a z uwzględnieniem biomasy 1,47%.

Ponadto zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej w celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10, B(a)P oraz CO należy podjąć w tej strefie działania skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego jak również komunikacji.

Działania dla redukcji stężeń NOx (jako prekursora ozonu) powinny być skierowane głównie na obniżenie emisji komunikacyjnej.

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, benzo(a)pirenem oraz CO przewiduje dla Gmin z obszaru województwa dolnośląskiego będących gminami miejskimi, lub miastami na prawach powiatu podstawowe działania, tj.:



- systematyczną wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej.
- modernizację i remonty dróg na terenie miast województwa dolnośląskiego, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
  - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
  - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacji,
  - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, i inne.

Przyjęto zatem, że jednym z celów strategicznych dla PGN, jest realizacja wytycznych Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Świdnica. Działania przewidziane do realizacji w ramach PGN wpisują się swym zakresem w obowiązki jakie nakłada na Gminę Miasta Świdnica Program Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, a zatem cel strategiczny dotyczący poprawy jakości powietrza jest możliwy do osiągnięcia, w szczególności w zakresie podjęcia działań dotyczących:

- termomodernizacji budynków na terenie Miasta (użyteczności publicznej i mieszkalnych),
- ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych komunalnych, socjalnych oraz w zasobach wspólnot mieszkaniowych,
- organizacji akcji promocyjnych i kampanii społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, efektywnym i ekologicznym transportem,
- modernizacją infrastruktury drogowej na obszarze Miasta,
- wymiana taboru komunikacji miejskiej.

W kolejnej tabeli zestawiono efekty ekologiczne planu w postaci redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza.

**Tabela 10.6 Wyznaczenie celu redukcji emisji zanieczyszczeń do roku 2020**

| Ident. | Opis działania                                                                                                                                                                                            | Redukcja emisji, kg/rok |                 |                 |          |        |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------|--------|
|        |                                                                                                                                                                                                           | Pyłu                    | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO       | BaP    |
| SW01   | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasto Świdnica" | 0                       | 0               | 0               | 0        | 0      |
| SW02   | System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w mieście Świdnicy                                                                                                                                    | 0,4                     | 1,7             | 2,1             | 0,5      | 0,0001 |
| SW03   | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych                                                                                                                                                  | 0                       | 0               | 0               | 0        | 0      |
| SW04   | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14.                                         | 0,00                    | 0               | 3,09            | 0,61     | 0      |
| SW05   | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego                                                                                             | 1 172,09                | 1 125,15        | 445,11          | 5 311,11 | 1,64   |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| Ident.                                                      | Opis działania                                                                                                                                                                   | Redukcja emisji, kg/rok |                 |                 |                |             |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                  | Pyłu                    | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO             | BaP         |
| SW06                                                        | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy                                                                                                    | 0,01                    | 0               | 40,65           | 8,02           | 0           |
| SW07                                                        | Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne                                                                                         | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW08                                                        | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej                                               | 37 651,5                | 36 146,4        | 5 505,7         | 168 888        | 52,7134     |
| SW09                                                        | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA.                                                                                      | 8 650,0                 | 8 304,0         | 1 903,0         | 38 925,1       | 12,1100     |
| SW10                                                        | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki komunalne                                                                           | 7 335,0                 | 7 041,6         | 1 613,7         | 33 007,3       | 10,2689     |
| SW11                                                        | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych                                               | 138,6                   | 133,0           | 149,4           | 646,9          | 0,1939      |
| SW12                                                        | Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii                    | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW13                                                        | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego                                    | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW14                                                        | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej                                                         | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW15                                                        | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll                                                                       | 2 097,9                 | 1 774,2         | 2 779,6         | 49 897,9       | 14,98       |
| SW16                                                        | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica                                                                                                    | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW17                                                        | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej                                                              | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW18                                                        | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach                                                                                                                                   | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW19                                                        | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW20                                                        | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                     | 947,9                   | 794,9           | 436,2           | 3 862,2        | 1,1410      |
| SW21                                                        | Budowa obwodnicy Świdnicy                                                                                                                                                        | 1 189,6                 | 1 886,5         | 25 986,9        | 51 720,9       | 0           |
| SW22                                                        | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy                                                                                                         | 36,7                    | 0,0             | 230,0           | 244,7          | 0           |
| SW23                                                        | Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy                                                                                                                                   | 2,0                     | 5,1             | 100,2           | 428,7          | 0           |
| SW24                                                        | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)                                           | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW25                                                        | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy                                                                                                                             | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| SW26                                                        | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej                                                                                                                                    | 0                       | 0               | 0               | 0              | 0           |
| <b>Cel redukcji emisji zanieczyszczeń (suma do 2020 r.)</b> |                                                                                                                                                                                  | <b>59 222</b>           | <b>57 213</b>   | <b>39 196</b>   | <b>352 942</b> | <b>93,0</b> |

Efekty te można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur miejskich w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy Miasta czy przedsiębiorstwa.

## 11. Realizacja planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające z niego postępy Miasta związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać że za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Świdnicy.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miejskich, podmiotów działających na terenie Miasta, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostkę w tym zakresie stanowi Referat Infrastruktury Miejskiej Urzędu Miejskiego w Świdnicy. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 - 2018, 2019 - 2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie przez Prezydenta Miasta interdyscyplinarnego zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

### 11.1 Harmonogram działań

Strategia długoterminowa obejmuje nie tylko efekty działań wprowadzonych przed 2020 rokiem, lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków wielorodzinnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w punkcie 10.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

**Tabela 11.1 Harmonogram realizacji działań**

| L.p. | Id.  | Sektor                                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                                          | Nakłady ogólne | Nakłady Miasta | Źródła finansowania                                              | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące | Okres realizacji |
|------|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|
|      |      |                                                  |                                                                                                                                                                                                           | [zł]           | [zł]           |                                                                  |                                                 | [Lata]           |
| 1    | SW01 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasta Świdnica" | 60 000         | 60 000         | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasta Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 2    | SW02 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Świdnicy                                                                                                                                    | 50 000         | 50 000         | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasta Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 3    | SW03 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych                                                                                                                                                  | 0              | 0              | Zadanie beznakładowe                                             | Gmina Miasta Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 4    | SW04 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14.                                         | 4 500 000      | 675 000        | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 2018 - 2020      |
| 5    | SW05 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego                                                                                             | 16 302 140     | 0              | Budżet Powiatu Świdnickiego, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW | Powiat Świdnicki                                | 2017 - 2019      |
| 6    | SW06 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy                                                                                                                             | 1 200 000      | 180 000        | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 2017 - 2019      |
| 7    | SW07 | Oświetlenie uliczne                              | Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne                                                                                                                  | 700 000        | 105 000        | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                | Gmina Miasta Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 8    | SW08 | Mieszkalnictwo                                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej                                                                        | 18 000 000     | 2 700 000      | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO                                  | Gmina Miasto Świdnica/ Mieszkańcy               | 2016 - 2020      |
| 9    | SW09 | Mieszkalnictwo                                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA.                                                                                                               | 5 000 000      | 2 000 000      | Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW                            | Gmina Miasto Świdnica/ Mieszkańcy               | 2016 - 2020      |
| 10   | SW10 | Mieszkalnictwo                                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki komunalne                                                                                                    | 8 800 000      | 1 320 000      | Budżet Gminy, Środki RPO, WFOŚiGW, BGK                           | Gmina Miasto Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 11   | SW11 | Mieszkalnictwo                                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych                                                                        | 12 000 000     | 0              | Środki własne WM i SM, Środki RPO, WFOŚiGW, BGK                  | Wspólnoty, Spółdzielnie Mieszkaniowe            | 2015 - 2020      |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica

| L.p. | Id.  | Sektor                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                 | Nakłady ogólne | Nakłady Miasta | Źródła finansowania                                              | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące                     | Okres realizacji |
|------|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
|      |      |                                  |                                                                                                                                                                                  | [zł]           | [zł]           |                                                                  |                                                                     | [Lata]           |
| 12   | SW12 | Mieszkalnictwo                   | Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii                    | 30 000         | 30 000         | Budżet Gminy                                                     | Gmina Miasto Świdnica                                               | 2015 - 2020      |
| 13   | SW13 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego                                    | 10 065 440     | 0              | Środki własne ŚTBS, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, BGK              | Ś TBS                                                               | 2015 - 2020      |
| 14   | SW14 | Mieszkalnictwo                   | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej                                                         | 1 680 000      | 30 000         | Budżet Gminy, środki własne inwestorów, NFOŚiGW, kredyty bankowe | Gmina Miasto Świdnica / prywatni inwestorzy                         | 2016 - 2020      |
| 15   | SW15 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll                                                                       | 8 700 000      | 0              | Środki własne WM, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, BGK                | Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządca                                   | 2015 - 2020      |
| 16   | SW16 | Mieszkalnictwo                   | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica                                                                                                    | 2 000 000      | 300 000        | Środki własne Gminy, środki mieszkańców, RPO                     | Gmina Miasto Świdnica / prywatni inwestorzy                         | 2016 - 2018      |
| 17   | SW17 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej                                                              | 384 300        | 0              | Środki własne inwestora, RPO                                     | Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Świdnickiej                     | 2016 - 2017      |
| 18   | SW18 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach                                                                                                                                   | 1 540 000      | 0              | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                              | OTS „Wolna Przedsiębiorczość”                                       | 2016 - 2017      |
| 19   | SW19 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji | 30 000         | 30 000         | Budżet Gminy, WFOŚiGW                                            | Gmina Miasto Świdnica we współpracy                                 | 2015 - 2020      |
| 20   | SW20 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                     | 8 200 000      | 0              | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW                              | z lokalnymi Przedsiębiorcami                                        | 2015 - 2020      |
| 21   | SW21 | Transport                        | Budowa obwodnicy Świdnicy                                                                                                                                                        | 300 000 000    | 0              | Środki POIiŚ, RPO, Skarb Państwa                                 | Firmy handlowo-usługowe, przedsiębiorstwa produkcyjne z sektora MŚP | 2019 - 2020      |
| 22   | SW22 | Transport                        | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy                                                                                                         | 16 000 000     | 2 400 000      | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO                                  | Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju                               | 2016 - 2020      |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica


| L.p.                | Id.  | Sektor                        | Rodzaj działania                                                                                                                       | Nakłady ogólne     | Nakłady Miasta    | Źródła finansowania             | Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące | Okres realizacji |
|---------------------|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|
|                     |      |                               |                                                                                                                                        | [zł]               | [zł]              |                                 |                                                 | [Lata]           |
| 23                  | SW23 | Transport                     | Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy                                                                                         | 7 400 000          | 1 110 000         | Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO | Gmina Miasto Świdnica / MPK Świdnica Sp. z o.o. | 2015 - 2020      |
| 24                  | SW24 | Transport                     | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling) | 25 000             | 25 000            | Budżet Gminy, WFOŚiGW           | Gmina Miasto Świdnica                           | 2015 - 2020      |
| 25                  | SW25 | Transport                     | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy                                                                                   | 375 000            | 56 000            | Budżet Gminy, Środki RPO        | Gmina Miasto Świdnica                           | 2017 - 2020      |
| 26                  | SW26 | Przedsiębiorstwa energetyczne | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej                                                                                          | 3 500 000          | 0                 | Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW,     | Gmina Miasto Świdnica /MZEC Sp. z o.o.          | 2017 - 2020      |
| <b>suma do 2020</b> |      |                               |                                                                                                                                        | <b>426 541 880</b> | <b>11 071 000</b> |                                 |                                                 |                  |

Terminy przedstawione w powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 11.3.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez Miasto w trakcie realizacji Planu działań zaleca się realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.

## 11.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>INFRASTRUKTURA<br/>I ŚRODOWISKO</b><br/>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020</b></p> |
| <p><b>Oś priorytetowa I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |
| <p>Priorytet 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b><br/>W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierować wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z przyłączeniem ich do sieci elektroenergetycznych umożliwiającymi przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE. Inwestycje tego rodzaju przyczynią się do wzrostu poziomu wytwarzania energii z OZE oraz aktywizacji gospodarczej regionów bogatych w odnawialne źródła energii.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wsparcie w szczególności na budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz,</li> <li>– wsparcie w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej)</li> <li>– budowa oraz przebudowa sieci umożliwiająca przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz siecu dystrybucyjnej o napięciu 110 kV,</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz pozakonkursowej.</p> |                                                                          |
| <p>Warunki finansowania – ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcia zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
| <p>Priorytet 4. II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b><br/>Realizowane przedsięwzięcia przyczynią się do zwiększenia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach na poziomie zużycia, przyczyniając się tym samym do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym. Wpływie to również na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |



**Typy przedsięwzięć:**

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

**Beneficjenci:**

- duże przedsiębiorstwa.  
Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.

Priorytet 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

**Opis przedsięwzięć:**

Wsparcie projektów realizowanych w ramach tego priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

**Typy przedsięwzięć:**

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym między innymi z:

- ociepleniu obiektu, wymianą okien, drzwi oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,
- państwowe osoby prawne,
- podmioty będące dostawcami usług energetycznych.  
Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.

Priorytet 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

**Opis przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu realizowane będzie wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych. Realizacja tego zadania przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia. Ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Stan techniczny sieci dystrybucyjnych elektroenergetycznych w Polsce stanowi jedną z największych barier rozwoju energetyki odnawialnej. Istnieje zatem ogromna potrzeba wsparcia rozwoju sieci, w tym również technologii smart.

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– Urząd Regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi).</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie pozakonkursowym .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Warunki finansowania – priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Priorytet 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na zwiększeniu sprawności przesyłu energii termicznej. Realizacji priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co będzie skutkowało poprawą jakości powietrza na terenach miejskich.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,</li> <li>– Likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),</li> <li>– Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,</li> <li>– Likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych)</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Priorytet 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na zwiększeniu udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji. Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Przedsięwzięcia przyczynią się również do poprawy jakości powietrza.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym,</li> <li>– w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii ciepłej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;</li> <li>– budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/ budowy sieci ciepłowniczych,</li> <li>– budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiające wykorzystanie energii ciepłej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,</li> <li>– dostawcy usług energetycznych.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Oś priorytetowa II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Priorytet 5.II. Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększaniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz zwiększenie sprawności przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020,</li> <li>– poprawa bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie suszy,</li> <li>– zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych),</li> <li>– rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemicznoekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii,</li> <li>– wsparcie systemu monitorowania środowiska,</li> <li>– działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców,</li> <li>– tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>– organizacje pozarządowe,</li> <li>– jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p> |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Priorytet 6.I. Inwestycje w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zmniejszenie ilości odpadów komunalnych podlegających składowaniu. Zostanie to osiągnięte dzięki racjonalizacji systemu gospodarki odpadami ( w tym m.in. dzięki zapewnieniu właściwej infrastruktury do zagospodarowania odpadów).</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów,</li> <li>– instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii,</li> <li>– absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji,</li> <li>– racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</li> <li>– przedsiębiorców,</li> <li>– podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych. Ostateczne rozstrzygnięcie w tym zakresie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Priorytet 6.II. Inwestycje w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie liczby ludności korzystającej z ulepszonych systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów. Zostanie to osiągnięte dzięki dokończeniu budowy systemów gospodarki wodno – ściekowej w aglomeracjach.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kompleksowa gospodarka wodno- ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków,</li> <li>• systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów),</li> <li>• infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych</li> </ul> </li> <li>– racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Priorytet 6.III. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu wzmocnienie mechanizmów służących ochronie przyrody. Zostanie to osiągnięte m.in. poprzez zwiększenie odsetka obszarów Natura 2000 objętych planami zarządzania oraz zwiększenie powierzchni siedlisk wspartych w zakresie uzyskania lepszego statusu ochrony.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych,</li> <li>– rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu,</li> <li>– opracowanie i wdrażanie dokumentów planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020,</li> <li>– opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych,</li> <li>– wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków,</li> <li>– wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo,</li> <li>– doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym),</li> <li>– prowadzenie działań informacyjnoedukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organizacje pozarządowe,</li> <li>– jednostki naukowe,</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Priorytet 6.IV. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach. Zostanie to osiągnięte dzięki zwiększeniu powierzchni terenów zielonych w miastach (parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej), powstałych głównie dzięki rekultywacji terenów zanieczyszczonych.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych,</li> <li>– wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów,</li> <li>– rozwój miejskich terenów zielonych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Oś priorytetowa III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu Multimodalnego</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zapewnienie lepszego stanu połączeń drogowych w sieci TEN-T w Polsce. Rezultatem realizacji projektów w ramach priorytetu będzie skrócenie czasu przejazdu pomiędzy największymi polskimi miastami dzięki poprawie stanu infrastruktury drogowej.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa odcinków dróg w TEN-T, w tym priorytetowo w sieci bazowej, a także odcinków dróg w sieci kompleksowej o dużym znaczeniu gospodarczym,</li> <li>– budowa dróg niższych kategorii niż krajowe,</li> <li>– przebudowy odcinków dróg i inne działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmujące inwestycje infrastrukturalne na sieci TEN-T oraz projekty dotyczące całej krajowej sieci drogowej, związane z wyposażeniem jednostek nadzoru nad ruchem drogowym i służb ratowniczych,</li> <li>– organizacja kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym.,</li> <li>– projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa lub ochrony środowiska na terenie portów lotniczych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy dróg krajowych,</li> <li>– służby ratownicze.</li> <li>– Organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze,</li> <li>– Zarządcy portów lotniczych leżących w sieci bazowej TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p> |
| <p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Oś priorytetowa IV. Infrastruktura drogowa dla miast

Priorytet 7.A. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T

### Opis przedsięwzięć:

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego. Rezultatem zrealizowanych projektów będzie poprawa infrastruktury drogowej wpływającej na dostępność transportową miast oraz zmniejszenie natężenia ruchu drogowego (tranzytowego) w miastach, które wpłynie korzystnie na stan bezpieczeństwa na drogach.

### Typy przedsięwzięć:

- inwestycje na krajowej sieci drogowej w TEN-T dotyczące powiązania infrastruktury miejskiej z pozamiejską siecią TEN-T,
- budowa obwodnic pozamiejskich,
- budowa tras wylotowych na drogach krajowych, odcinków dróg ekspresowych przy miastach,
- inwestycje z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego obejmujące inwestycje infrastrukturalne.

### Beneficjenci:

- zarządcy dróg krajowych,
- jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu, w tym miast stanowiących węzły miejskie sieci bazowej TEN-T oraz ich jednostki organizacyjne.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

Priorytet 7.B Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

### Opis przedsięwzięć:

Zwiększona dostępność transportowa ośrodków miejskich poza siecią podstawowych połączeń drogowych w TEN-T oraz odciążenia miast od nadmiernego ruchu drogowego. Rezultatem realizacji projektów w priorytecie inwestycyjnym będzie poprawa stanu infrastruktury drogowej wpływającej na dostępność transportową miast oraz zmniejszenie natężenia ruchu drogowego (tranzytowego) w miastach, które korzystnie wpłynie na stan bezpieczeństwa na drogach.

### Typy przedsięwzięć:

- projekty na krajowej sieci drogowej poza TEN-T, związanych z połączeniem ośrodków miejskich z siecią TEN-T,
- projekty łączące miejską infrastrukturę drogową z pozamiejską siecią TEN-T,
- budowa obwodnic i dróg wylotowych z miast,

### Beneficjenci:

- zarządcy sieci dróg krajowych
- jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu, w tym miast stanowiących węzły miejskie sieci bazowej TEN-T oraz ich jednostki organizacyjne.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

## Oś priorytetowa V: Rozwój transportu kolejowego w Polsce

Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T

### Opis przedsięwzięć:


Poprawa stanu połączeń kolejowych pomiędzy głównymi miastami Polski, powodująca skrócenie czasu przejazdu między największymi miastami.

### Typy przedsięwzięć:

- uzupełnienie luk na głównych liniach kolejowych w TEN-T, w tym objętych umową AGTC, odcinkach łączących ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze i liniach stanowiących elementy połączeń portów morskich z zapleczem gospodarczym w głębi kraju,
- modernizacja i rehabilitacja istniejących głównych szlaków kolejowych w sieci TEN-T,
- budowa wybranych krótkich odcinków linii,
- inwestycje mające na celu unowocześnienie (modernizacja i zakup) taboru kolejowego,

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa i modernizacja systemów zasilania trakcyjnego, sterowania ruchem kolejowym, inwestycje w infrastrukturę systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi, w poprawę stanu technicznego obiektów inżynierskich oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej),</li> <li>– przedsiębiorstwa kolejowe przewozów pasażerskich i towarowych,</li> <li>– spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,</li> <li>– służby ratownicze,</li> <li>– organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Priorytet 7.III. Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Lepszy stan krajowych połączeń kolejowych oraz większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projekty kolei poza TEN-T – odcinki łączące ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze, połączenia portów morskich, lotniczych z zapleczem gospodarczym w głębi kraju oraz połączeń multimodalnych,</li> <li>– projekty systemu kolejowego w miastach (koleje miejskie),</li> <li>– projekty przystanków, dworców przesiadkowych,</li> <li>– Zakup taboru kolejowego,</li> <li>– Projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa na kolei.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</li> <li>– Zarządcy infrastruktury,</li> <li>– Przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>– Przedsiębiorstwa kolejowych przewozów,</li> <li>– Spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,</li> <li>– Służby ratownicze.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.</p> |
| <p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Priorytet 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Projekty w ramach tego priorytetu mają na celu zwiększenie niskoemisyjnego transportu miejskiego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projekty mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>– Projekty dotyczące rozwoju transportu zbiorowego,</li> <li>– Projekty zawierające elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego,</li> <li>– Zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.),</li> <li>– Przebudowa infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy na rzecz transportu zbiorowego.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) – miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</li> <li>– Zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,</li> <li>– Operatorzy publicznego transportu zbiorowego.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, stosowanym wobec 13 miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych posiadających Strategię ZIT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Priorytet 7E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Projekty w ramach tego priorytetu przyczynią się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>– budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>– budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego,</li> <li>– przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,</li> <li>– przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, projekty przygotowane w tzw. formule project pipeline.</p>                                                                                                             |
| <p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Priorytet objęty jest zasadami pomocy publicznej.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  <p><b>PROGRAM REGIONALNY</b><br/>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p> </div> <div style="flex: 2; padding-left: 20px;"> <p><b>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 wersja zatwierdzona przez Komisję Europejską i Zarząd Województwa/ Programu Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020</b></p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Oś priorytetowa 3. Gospodarka niskoemisyjna</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Priorytet 3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierowanie wsparcia na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Wsparcie przewiduje w szczególności budowę i przebudowę infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, takich jak: biomasa, słońce, woda, geotermia, wiatr, w tym instalacji kogeneracyjnych. Wielkość mocy dla tych źródeł jest uzależniona od podziału ustalonego dla interwencji regionalnej, a komplementarna do poziomu krajowego.</p> <p>Dystrybucja energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, w ramach wspieranej interwencji, może dotyczyć wyłącznie sieci o napięciu SN oraz nn.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsięwzięcia, mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej (wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, polegające na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, takich jak.:</li> </ul> |

- o energii słonecznej (poniżej 2 MWe/MWth),
- o energii wiatru (poniżej 5 MWe),
- o energii geotermalnej (poniżej 2 MWth),
- o biopaliw (biogaz, biomasa, bioolej; poniżej 1MWe dla biogazu i poniżej 5 MWth dla biomasy),
- o energii spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej; poniżej 5 MWe);
- działania polegające na budowie i modernizacji sieci elektroenergetycznej (o napięciu poniżej 110kV) umożliwiającej przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej.;
- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- grupy producentów rolnych;
- jednostki naukowe;
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
- organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.
- Lokalne Grupy Działania

Nabór planowany w formule konkursowej. Działanie nie realizowane w ramach ZIT.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%

Priorytet 3.2 Efektywność energetyczna w MŚP

**Opis przedsięwzięć:**

W ramach realizowanych przedsięwzięć związanych z poprawą efektywności energetycznej w sektorze MŚP, wspierane będą działania polegające na modernizacji energetycznej obiektu/instalacji wraz z zastosowaniem instalacji do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej ze źródeł odnawialnych - pod warunkiem, że będzie ona wykorzystywana na potrzeby własne obiektu/instalacji podlegającego modernizacji energetycznej. Należy wskazać, iż audyty energetyczne są obowiązkowym elementem realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej w tym sektorze. W zakresie inwestycji w odnawialne źródła energii, przewidywane jest wsparcie budowy każdej instalacji czy infrastruktury.

**Typy przedsięwzięć:**

- projekty dotyczące głębokiej termomodernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Warunki:
  - o inwestycja musi przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii (konieczność wykazania i monitorowania w projektach);
  - o podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie;
  - o efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.
  - o dla inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w OZE oraz kotły na biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Urządzenia do ogrzewania wykorzystujące paliwa gazowe mogą być zastosowane tylko w uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby, przy czym w przypadku zamiany spalane paliwa, inwestycje te muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji o co najmniej 30%.
- wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe.
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią).

**Beneficjenci:**

- mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa;
- grupy producentów rolnych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy;
- przedsiębiorstwa z większościovym udziałem JST (ten typ beneficjenta może ulec zmianie, ze względu na trwające prace nad linią demarkacyjną).

Nabór planowany w formule konkursowej. Działanie nie realizowane w ramach ZIT.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Priorytet 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Wsparcie głębokiej termomodernizacji budynków, w tym modernizacja systemów energetycznych, wymiana oświetlenia, wsparcie dla technologii OZE. Realizowane przedsięwzięcia muszą wynikać z gminnych Planów Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie audytów energetycznych i/lub audytów efektywności energetycznej, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.</p> <p>W przypadku inwestycji dotyczących źródeł ciepła, wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa).</p> <p>Kluczowe w ramach oceny projektów będzie kryterium efektywności kosztowej w powiązaniu z osiąganymi efektami ekologicznymi w stosunku do planowanych nakładów finansowych. Poza tym o wsparciu takich projektów decydować będą także inne osiągnięte rezultaty w stosunku do planowanych nakładów finansowych (np. wielkość redukcji CO<sub>2</sub>, wielkość redukcji PM10).</p> <p>Preferowane będą projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kompleksowe - obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu bądź cały ich obszar, w formie programów inicjowanych przez JST lub innych beneficjentów, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia emisji „kominowej” oraz zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym;</li> <li>– wykorzystujące systemy zarządzania energią;</li> <li>– realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;</li> <li>– których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie min. 60%;</li> <li>– wykorzystujące odnawialne źródła energii;</li> <li>– realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza,</li> <li>– w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa (ESCO).</li> </ul> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projekty związane z głęboką termomodernizacją budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych dotyczące m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>o ocieplenia obiektów,</li> <li>o modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła,</li> <li>o systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>o instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby termomodernizowanych budynków.</li> </ul> </li> </ul> <p>Inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projekty demonstracyjne - publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej (budowa oraz modernizacja).</li> </ul> <p>Element uzupełniający dla obu typów projektów (do wysokości 8% wartości wydatków kwalifikowalnych) może stanowić wymiana oświetlenia na energooszczędne, w tym także usprawnienia systemu poprzez np. inteligentne zarządzanie oświetleniem (czujniki natężenia światła, czujniki ruchu, wyłączniki czasowe itp.). Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną do oświetlenia budynku musi być udokumentowane. Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będzie wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.</p> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego (wspólnoty samorządowe), ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>– podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST (spółki akcyjne, spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółki przewidziane przepisami innych ustaw niż Kodeks handlowy i Kodeks cywilny lub formy prawne, do których stosuje się przepisy o spółkach);</li> <li>– jednostki organizacyjne JST (gminne, powiatowe oraz wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);</li> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;</li> <li>– towarzystwa budownictwa społecznego;</li> <li>– organizacje pozarządowe (stowarzyszenia, organizacje społeczne oddzielnie nie wymienione);</li> <li>– PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne (państwowe jednostki organizacyjne);</li> <li>– kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych (Kościół Katolicki, inne kościoły i związki wyznaniowe);</li> <li>– podmiot wdrażający instrument finansowy.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p> |
| Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Priorytet 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych – ograniczanie niskiej emisji transportowej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### Opis przedsięwzięć:

W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na budowie, przebudowie liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowanych centrów przesiadkowych – w tym dworców autobusowych i kolejowych, parkingów Park&Ride i Bike&Ride, dróg rowerowych), zakupie taboru autobusowego i tramwajowego, wdrażaniu inteligentnych systemów transportowych ITS - w tym SDIP, wymianie oświetlenia w gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej. W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na ograniczaniu niskiej emisji kominowej w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych, w tym inwestycje w odnawialne źródła energii, włącznie z systemem zarządzania energią; inwestycje w budynkach jednorodzinnych w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej.

#### Typy przedsięwzięć:

- Przewiduje się 2 typy naborów:
- A. Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych
  - o zakup oraz modernizacja niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich;
  - o inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, B&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp.;
  - o inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią.

Preferowane będą projekty:

- o w miastach powyżej 20 tys. mieszkańców;
- o poprawiające dostępność do obszarów koncentracji ludności i/lub aktywności gospodarczej, a także do rynku pracy i usług publicznych;
- o projekty multimodalne uwzględniające połączenie różnych nisko i zero emisyjnych środków transportu;
- o realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
- o dotyczące zakupu taboru o alternatywnych źródłach zasilania (elektryczne, gazowe, wodorowe, hybrydowe);
- o dotyczące zakupu taboru umożliwiającego przewóz rowerów;
- o w miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową i tabor.
- B. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych
  - o Inwestycje w odnawialne źródła energii, włącznie z systemem zarządzania energią;
  - o Inwestycje w budynkach jednorodzinnych w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej. Wymianie źródła ciepła może towarzyszyć system zarządzania energią (sterowanie ogrzewaniem za pomocą czujników, termostatów itp.), który podniesie efektywność systemu w policzalny sposób.

Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłiby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez JST lub innych beneficjentów.

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej muszą być zgodne z gminnymi Planami Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dodatkowe warunki:

Obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych i/lub audytów efektywności energetycznej, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych.

Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa).

Wsparcie powinno być uwarunkowane uprzednim wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty:

- o dotyczące systemów grzewczych opartych na paliwach inne niż stałe;
- o wykorzystujące OZE;
- o realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
- o wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- o których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;
- o realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza;
- o w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

#### Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;
- organizacje pozarządowe;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;</li> <li>– podmiot wdrażający instrument finansowy.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Priorytet 4.5 Wysokosprawna kogeneracja</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na produkcji energii poprzez wykorzystanie (budowę) wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych, opartych o źródła energii inne niż OZE, węgiel kamienny i brunatny (np. gaz ziemny, olej). Realizacja zaprogramowanych działań przyczyni się do poprawy konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez obniżenie jej emisyjności.</p> <p>Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz innych małych obiektów i urządzeń energetycznego spalania (tj. lokalne kotłownie) o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza (tj. PM 10). W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Dodatkowo wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację oraz innych małych obiektów i urządzeń energetycznego spalania musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa, przebudowa (w tym zastąpienie istniejących) lub remont jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami.</li> <li>– rozbudowa i/lub modernizacja sieci ciepłowniczych.</li> </ul> <p>Preferencje gdy przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zakładają wykorzystanie OZE;</li> <li>– zgodne są z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;</li> <li>– efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;</li> <li>– wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>– jednostki organizacyjne jst;</li> <li>– jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;</li> <li>– przedsiębiorstwa energetyczne;</li> <li>– organizacje pozarządowe;</li> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;</li> <li>– towarzystwa budownictwa społecznego;</li> <li>– jednostki naukowe;</li> <li>– uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;</li> <li>– organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;</li> <li>– PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;</li> <li>– kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;</li> <li>– podmioty lecznicze oraz ich konsorcja;</li> <li>– przedsiębiorstwa.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej</p> |
| <p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Oś priorytetowa 5. Transport</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Priorytet 5.1 Drogowa dostępność transportowa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowana interwencja odpowiada na podstawowe wyzwanie zidentyfikowane w diagnozie, jakim jest szybki przyrost natężenia ruchu na głównych szlakach drogowych regionu.</p> <p>Dzięki realizacji priorytetu inwestycyjnego poprawi się dostępność i jakość dróg w regionie, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa transportu i skrócenie czasu przejazdu pomiędzy najważniejszymi ośrodkami w województwie.</p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie uzyskają inwestycje z zakresu budowy, rozbudowy i przebudowy kluczowej infrastruktury drogowej regionu. Będą to projekty polegające na budowie nowych odcinków dróg, w mniejszym zaś stopniu przebudowie dróg istniejących, prowadzącej do wzrostu ich nośności. W szczególności, wsparcie uzyskają inwestycje</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

poprawiające dostępność do dróg znajdujących się w sieci TEN-T. Wsparcie skoncentrowane zostanie na drogach wojewódzkich, które łączą sieci lokalne z drogami krajowymi, ekspresowymi i autostradami. Nie przewiduje się wsparcia dróg powiatowych i gminnych.

Przewiduje się również działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W ramach priorytetu inwestycyjnego dopuszcza się również inwestycje w infrastrukturę TIK tylko wówczas, gdy infrastruktura ta jest niezbędna do realizacji przedsięwzięcia, zgodnego z celami przedmiotowego priorytetu.

**Typy przedsięwzięć:**

W trybie pozakonkursowym:

- przedsięwzięcia z zakresu budowy i przebudowy dróg publicznych. Inwestycje będą skoncentrowane na drogach wojewódzkich, poprawiających dostępność transportową ośrodków regionalnych i subregionalnych do infrastruktury sieciowej i węzłowej TEN-T; element uzupełniający projektu (do 35% wartości wydatków kwalifikowalnych w projekcie) mogą stanowić działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności. Wydatki na pozostałą infrastrukturę towarzyszącą nie mogą przekroczyć 20% wartości wydatków kwalifikowalnych;
- inwestycje służące wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z obszarów centralnych miast i miejscowości, polegające na budowie obwodnic lub obejść miejscowości element uzupełniający projektu (do 35% wartości wydatków kwalifikowalnych w projekcie) mogą stanowić działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności. Wydatki na pozostałą infrastrukturę towarzyszącą nie mogą przekroczyć 20% wartości wydatków kwalifikowalnych.

W trybie konkursowym:

- inwestycje w drogi lokalne w ramach działania 5.1 będą stanowiły element uzupełniający, a środki przeznaczone na ich dofinansowanie nie przekroczą max. 15% alokacji programu przeznaczonej na transport drogowy. W ramach tej alokacji możliwe do dofinansowania będą projekty związane z węzłami miejskimi, spełniające warunek zapewnienia bezpośredniego połączenia z siecią TEN-T, przejściami granicznymi, portami lotniczymi, terminalami towarowymi, centrami lub platformami logistycznymi; element uzupełniający projektu (do 35% wartości wydatków kwalifikowalnych w projekcie) mogą stanowić działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności. Wydatki na pozostałą infrastrukturę towarzyszącą nie mogą przekroczyć 20% wartości wydatków kwalifikowalnych;
- działania uzupełniające służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności (Inteligentne Systemy Transportowe) – jako oddzielny typ projektu dla dróg wojewódzkich.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów (gminne, powiatowe i wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);
- zarządcy dróg publicznych (przy czym zgodnie z linią demarkacyjną istotny jest status drogi a nie zarządcy);
- służby zapewniające bezpieczeństwo publiczne.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%

Priorytet 5.2 System transportu kolejowego

**Opis przedsięwzięć:**

Poprawa dostępności i jakości liniowej infrastruktury kolejowej zostanie osiągnięta dzięki wsparciu inwestycji polegających na rehabilitacji, rewitalizacji i modernizacji linii kolejowych. Projekty te dotyczyć będą linii o znaczeniu regionalnym i stanowić będą uzupełnienie interwencji krajowej, koncentrującej się na liniach o znaczeniu ponadregionalnym.

Uzupełnieniem tych działań będą inwestycje w zakresie zakupu taboru kolejowego.

**Typy przedsięwzięć:**

- projekty dotyczące przebudowy, modernizacji, rewitalizacji a także, w uzasadnionych przypadkach - budowy sieci kolejowej o znaczeniu regionalnym, doprowadzające ruch w kierunku sieci TEN-T. Jako element powyższych projektów - przedsięwzięcia związane z podniesieniem bezpieczeństwa do 35% wartości wydatków kwalifikowalnych w projekcie. Inwestycje te nie będą obejmowały projektów remontowych, jak również nie będą dotyczyły bieżącego utrzymania infrastruktury;
- istotne w skali regionalnego systemu transportu kolejowego inwestycje punktowe przeznaczone do obsługi transportu pasażerskiego lub towarowego, w tym zapewniające wzrost efektywności zarządzania przewozami kolejowymi oraz podnoszące standard obsługi klientów korzystających z usług kolejowych (w tym infrastruktura towarzysząca), także w ramach kolei aglomeracyjnej;
- przedsięwzięcia związane z zakupem i modernizacją taboru kolejowego obsługującego połączenia wojewódzkie;
- w kontekście publicznego transportu kolejowego na obszarach funkcjonalnych miast, wsparcie uzyska kolej aglomeracyjna.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów (gminne, powiatowe i wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);
- zarządcy infrastruktury (w tym dworcowej) lub przewoźnicy kolejowi zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. nr 86, poz. 789 ze zmianami) - spółki akcyjne, spółki z ograniczoną odpowiedzialnością;
- spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/ leasingu taboru kolejowego



(tzw. ROSCO – rolling stock leasing companies) – spółki akcyjne, spółki z ograniczoną odpowiedzialnością.  
Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%

## **Oś priorytetowa 6. Infrastruktura spójności społecznej**

Priorytet 6.3 Rewitalizacja zdegradowanych obszarów

Opis przedsięwzięć:

Poprawa jakości życia mieszkańców oraz ożywienie gospodarcze i społeczne zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich, w których doszło do kumulacji negatywnych zjawisk społeczno – gospodarczych, środowiskowych i przestrzennych. Działania rewitalizacyjne przyczynią się do włączenia społeczności zamieszkujących obszary peryferyjne i zdegradowane dzięki rewitalizacji.

Typy przedsięwzięć:

- przebudowa lub adaptacja zdegradowanych budynków, obiektów, terenów i przestrzeni do przywrócenia lub nadania im nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych,
- odnowa zasobów mieszkaniowych (części wspólnych budynków),
- zagospodarowanie przestrzeni publicznych obejmujące również sferę bezpieczeństwa mieszkańców (monitoring miejski),
- dostosowanie przestrzeni do osób niepełnosprawnych,
- inwestycje w tzw. drogi lokalne – wówczas gdy przyczynią się do fizycznej, gospodarczej i społecznej rewitalizacji i regeneracji obszarów (jako element lokalnego planu rewitalizacji).

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst,
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej,
- wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- instytucje kultury,
- LGD,
- Uzdrowiska,
- Podmioty lecznicze,
- Podmiot wdrażający instrument finansowy.

Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%



### **Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

- System Zielonych Inwestycji GIS,
- Priorytet 3 Ochrona atmosfery,
- Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

#### **System Zielonych Inwestycji GIS**

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
2. Biogazownie rolnicze
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase
4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej
5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
6. SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne
7. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski

Ochrona atmosfery

1. Poprawa jakości powietrza- część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii



2. Poprawa efektywności energetycznej- Część 1) Inteligentne sieci energetyczne, Część 2) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 1) BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii, Część 2) Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji, Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

**Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki**

- Część 1) Audyt energetyczny/ elektroenergetyczny przedsiębiorstwa  
 Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej  
 Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu**

W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z zakresu ochrony atmosfery:

- zmniejszenie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz GHG z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych,
- ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza,
- ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności,
- racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie OZE,
- realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych,
- realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza, w tym „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”.

WFOŚiGW we Wrocławiu udziela pożyczek (do 75%) oraz dotacji (do 25%) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W przypadku łączenia obu form dofinansowania, uzyskać można do 25% wartości zadania netto w formie dotacji i do 50% wartości zadania netto w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji. W przypadku łączenia form dofinansowania WFOŚiGW z dofinansowaniem ze środków UE lub innych zagranicznych środków niepodlegających zwrotowi, łączne dofinansowanie nie może przekroczyć 100% wartości zadania.

Zadania z zakresu termomodernizacji (w zakresie docieplenia, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej), wodociągowanie, zakup specjalistycznych samochodów do transportu odpadów, mogą uzyskać jedynie pożyczki lub w dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych.

**Beneficjenci:**

Pożyczki:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia oraz ich jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy i pozostałe osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych.

Dotacje, w tym dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia,
- jednostki budżetowe,
- publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
- nieprowadzące działalności gospodarczej stowarzyszenia, związki wyznaniowe, fundacje, inne jednostki o charakterze opiekuńczo-wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym.



**Oferta Banku Ochrony Środowiska**  
 Kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt- na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,

- Kredyt z Dobrą Energią- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- Kredyty na urządzenia ekologiczne- na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny- na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny- na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarstwo korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem- to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplą i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamiar na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.
- Kredyty z linii kredytowej NIB- na projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Warunki kredytowania - zależne od rodzaju kredytu.



#### Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych ,
- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej,
  - wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego;
  - wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

## ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.



### PolSEFF<sup>2</sup>

#### Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF<sup>2</sup> jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF).

PolSEFF<sup>2</sup> jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

- Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.  
Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.
- Projekty termomodernizacyjne budynków  
Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii.  
Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

PolSEFF<sup>2</sup> jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskich MŚP.

### 11.3 System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. **raportów z implementacji**, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2018 oraz 2020, po kilkuletnim okresie realizacji Planu należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu. W roku 2021 roku przewiduje się opracowanie raportu finalnego.

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno „Raporty z działań” jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

**„Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.**

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Miasta:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Miasta,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Miasto. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich (wskaźnikowe porównania między obiektami).

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawiają kolejne tabele. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

**Tabela 11.2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna**

| Opis wskaźnika                                                                                                                                              | Jednostka               | Źródła danych                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w miejskich budynkach użyteczności publicznej                                              | MWh/rok                 | Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne |
| Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w miejskich budynkach użyteczności publicznej              | %                       | Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne |
| Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych                                                                      | m <sup>2</sup>          | Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne |
| Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014                                                                              | szt.                    | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej / Wydział Inwestycji Miejskich                                                                  |
| Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach miejskich                                                                             | szt.                    | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej / Wydział Inwestycji Miejskich                                                                  |
| Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej                                                                                | MWh/rok                 | Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne |
| Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej                                                                       | kWh/m <sup>2</sup> /rok | Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne |
| Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii oraz wody                                                                                    | szt.                    | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej                                                                                                 |
| Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych i układów sterujących (oświetlenia ulicznego)                                                                    | szt.                    | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej / Wydział Inwestycji Miejskich                                                                  |
| Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych) | szt./rok                | Wydział Zamówień Publicznych i Przetargów                                                                                               |
| Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego                                                                                      | MWh/rok                 | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej                                                                                                 |
| Wskaźnik roczne zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych                             | MWh/punkt/rok           | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej                                                                                                 |

**Tabela 11.3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo**

| Opis wskaźnika                                                                                                                              | Jednostka                                 | Źródła danych                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Roczna liczba artykułów zawartych na stronie www Miasta                                                                                     | szt./rok                                  | Administrator portalu                                                                                     |
| Roczna liczba dofinansowanych przez Miasto wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł                                   | szt.                                      | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej                                                                   |
| Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014         | szt.                                      | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej / Wydział Gospodarki Mieszkaniowej / Wydział Inwestycji Miejskich |
| Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2014 | szt.                                      | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej / Wydział Gospodarki Mieszkaniowej / Wydział Inwestycji Miejskich |
| Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014     | szt.                                      | Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości                                                    |
| Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej, ciepła sieciowego w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych                      | m <sup>3</sup> /rok,<br>MWh/rok<br>GJ/rok | Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny                                                 |
| Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych po roku 2014                                                                                      | szt.                                      | Wydział Promocji Miasta i Turystyki                                                                       |
| Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2014                                                                 | osoby                                     | Wydział Promocji Miasta i Turystyki                                                                       |
| Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie Miasta, w tym mikroinstalacji o mocy do 40 kW                                              | szt.                                      | Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne                                                                      |
| Długość sieci gazowniczej                                                                                                                   | km                                        | Przedsiębiorstwa gazownicze / Główny Urząd Statystyczny                                                   |
| Liczba nowych przyłączy gazowych                                                                                                            | szt.                                      | Przedsiębiorstwa gazownicze / Główny Urząd Statystyczny                                                   |
| Długość sieci ciepłowniczej                                                                                                                 | km                                        | MZEC Świdnica                                                                                             |
| Liczba nowych przyłączy do sieci ciepłowniczej                                                                                              | szt.                                      | MZEC Świdnica                                                                                             |
| Długość sieci elektroenergetycznej                                                                                                          | km                                        | Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny                                          |
| Liczba nowych przyłączy elektrycznych                                                                                                       | szt.                                      | Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny                                          |

**Tabela 11.4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa**

| Opis wskaźnika                                                                                                                                                                           | Jednostka                               | Źródła danych                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców po roku 2014                                                                                                                               | szt.                                    | Wydział Promocji Miasta i Turystyki                              |
| Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa                                                                                           | GJ/rok, m <sup>3</sup> /rok,<br>MWh/rok | Przedsiębiorstwa energetyczne                                    |
| Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014                                                                                                        | szt.                                    | Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego                        |
| Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014                                                                                                          | szt.                                    | Przedsiębiorstwa energetyczne                                    |
| Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego                                          | szt.                                    | Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego) |
| Moc instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego                                             | kW                                      | Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego) |
| Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014                   | szt.                                    | Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego                   |
| Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014 | szt.                                    | WFOŚiGW we Wrocławiu                                             |

**Tabela 11.5 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego**

| Opis wskaźnika                                                                                                                                         | Jednostka | Źródła danych                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie Miasta                                                                                               | km        | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej |
| Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji                                                                                                    | km        | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej |
| Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji na obszarze Miasta                                                                                 | km        | Wydział Dróg i Infrastruktury Miejskiej |
| Łączna długość dróg powiatowych poddanych modernizacji na obszarze Miasta                                                                              | km        | Starostwo Powiatowe                     |
| Liczba osób objętych transportem zbiorowym                                                                                                             | os./rok   | MPT „Świdnica” sp. o.o.                 |
| Liczba sztuk nowych autobusów                                                                                                                          | Szt.      | MPT „Świdnica” sp. o.o.                 |
| Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2014: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń | osoby     | Wydział Promocji Miasta i Turystyki     |

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.



## 11.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony Miasta oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

| Mocne strony                                                                                                                                                                           | Słabe strony                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dotychczasowe doświadczenie Miasta w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych | Niedostateczne środki finansowe w budżecie Miasta na realizację działań zawartych w Planie                                                    |
| Determinacja Miasta w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej / Planu na rzecz zrównoważonej energii                                                                       | Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej na terenie Miasta                                        |
| Dotychczasowe osiągnięcia Miasta w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią                                                                                                       | Ograniczony wpływ Miasta na spółki realizujące prywatną komunikację publiczną na terenie Miasta (podmioty prywatne)                           |
| Planowane inwestycje na terenie Miasta w zakresie efektywności energetycznej, likwidacji źródeł niskiej emisji                                                                         | Brak szczegółowych informacji na temat nośników innych niż sieciowe zużywanych na terenie Miasta                                              |
| Dotychczasowe działania, a także plany modernizacji i budowy oświetlenia miejskiego (wprowadzenie energooszczędnych opraw oświetleniowych,)                                            | Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie Miasta, zwłaszcza w zasobie komunalnym                |
| Modernizacja komunikacji publicznej                                                                                                                                                    | Duży udział indywidualnego ogrzewania na paliwa stałe w całkowitym bilansie energetycznym Miasta, możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji |
| Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności - zakończenie kluczowych inwestycji drogowych, rozbudowana sieć ścieżek rowerowych                                  | Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE                                                                                             |
| Intensywna praca Miasta w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego                                                                                                        | Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców                                                                        |
| Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi                                                                                         | Część budynków Miasta nadal wymaga rewitalizacji oraz termomodernizacji                                                                       |
| Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w ciepło, energię elektryczną oraz gaz sieciowy                                                                | Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie Miasta                                                                        |
| Wysoki stopień świadomości lokalnych przedsiębiorców, rosnące zapotrzebowanie odbiorców oszczędzaniem energii                                                                          | Brak funkcjonującej wyspecjalizowanej jednostki zarządzania energią w ramach struktur Urzędu Miejskiego                                       |
| Wysoki stopień kompetencji jednostki miejskiej odpowiedzialnej na planowanie przestrzenne                                                                                              | -                                                                                                                                             |
| Opracowanie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe                                                                                   | -                                                                                                                                             |
| Doświadczenie i sukcesy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych                                                                                                                            | -                                                                                                                                             |

| Szanse                                                                                                                                                                    | Zagrożenia                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii                                                                                          | Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, miastem, kluczowymi odbiorcami               |
| Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe                                                                                    | Brak lub niewystarczająca ilość środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów                                                                                                |
| Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych                                                          | Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa                                                                                                                              |
| Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie                                                                                  | Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań                                                              |
| Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on-line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków) | Modernizacje źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych                                                           |
| Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii                         | Zaniechanie działań promujących transport publiczny                                                                                                                                    |
| Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury                                                            | Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny                                                          |
| Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów                                                                           | Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie |
| -                                                                                                                                                                         | Zaniechanie działań rozwojowych przedsiębiorstwa gazowniczego w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej w miejscowościach dotychczas niezgazyfikowanych                                 |
| -                                                                                                                                                                         | Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN                                                                                                        |

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań Miasta przez lokalną opinię publiczną. W poniższej tabeli przedstawiono niektóre z korzyści wynikające z wdrażania Planu.

**Tabela 11.6 Korzyści społeczne poszczególnych działań**

| L.p. | Id.  | Sektor                                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                                          | Korzyści społeczne                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | SW01 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasta Świdnica" | Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadaniach inwestycyjnych na terenie gminy - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty). |
| 2    | SW02 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w mieście Świdnicy                                                                                                                                    | Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.                                                                                                                                                                                           |

| L.p. | Id.  | Sektor                                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                  | Korzyści społeczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | SW03 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych                                                                                                          | Pełnienie wzorcowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)                                                                             |
| 4    | SW04 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14. | Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji pomieszczeń w danych jednostkach użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.        |
| 5    | SW05 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego                                                     | Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.                        |
| 6    | SW06 | Użyteczność publiczna / usługi publiczne         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy                                                                                     | Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.                        |
| 7    | SW07 | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna | Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne                                                                          | Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.                                                                                                     |
| 8    | SW08 | Mieszkalnictwo                                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej                                | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9    | SW09 | Mieszkalnictwo                                   | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA                                                                        | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10   | SW10 | Mieszkalnictwo                                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki komunalne                                                            | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11   | SW11 | Mieszkalnictwo                                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych                                | Zwiększenie komfortu w budynkach, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji pomieszczeń. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. |

| L.p. | Id.  | Sektor                           | Rodzaj działania                                                                                                                                                                 | Korzyści społeczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12   | SW12 | Mieszkalnictwo                   | Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii                    | Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13   | SW13 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego                                    | Zwiększenie komfortu w budynkach, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji pomieszczeń. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.                                                                                 |
| 14   | SW14 | Mieszkalnictwo                   | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej                                                         | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15   | SW15 | Mieszkalnictwo                   | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll                                                                       | Zwiększenie komfortu w budynkach, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji pomieszczeń. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii. Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.                                                                                 |
| 16   | SW16 | Mieszkalnictwo                   | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost atrakcyjności turystycznej regionu,</li> <li>- poprawa warunków życia jego mieszkańców,</li> <li>- poprawę stanu środowiska naturalnego i warunków zdrowotnych,</li> <li>- zmniejszy zapotrzebowania na energię wytwarzaną w źródłach konwencjonalnych i zwiększenie wykorzystania OZE,</li> <li>- obniżenie kosztów użytkowania obiektów,</li> <li>- niwelowanie barier dla wdrażania nowych rozwiązań, promocja usług i produktów czystej energii,</li> </ul> |
| 17   | SW17 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej                                                              | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 18   | SW18 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach                                                                                                                                   | Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19   | SW19 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji | Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20   | SW20 | Handel, usługi, przedsiębiorstwa | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                     | Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21   | SW21 | Transport                        | Budowa obwodnicy Świdnicy                                                                                                                                                        | Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycja wpływająca na rozwój gospodarczy gminy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22   | SW22 | Transport                        | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy                                                                                                         | Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej, postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| L.p. | Id.  | Sektor                        | Rodzaj działania                                                                                                                       | Korzyści społeczne                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23   | SW23 | Transport                     | Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy                                                                                         | Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.                                                                                                                 |
| 24   | SW24 | Transport                     | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling) | Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.                                                                    |
| 25   | SW25 | Transport                     | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy                                                                                   | Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycja wpływająca na rozwój gospodarczy gminy.                                                              |
| 26   | SW26 | Przedsiębiorstwa energetyczne | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej                                                                                          | Zwiększenie dostępności do sieciowych nośników energii. Zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych. Dywersyfikacja nośników energii. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z źródeł lokalny i poprawa jakości powietrza. |

## 12. Podsumowanie i streszczenie

1. Zawartość opracowania „Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom NFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Miasta Świdnica a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach.
2. Trendy społeczno - gospodarcze Miasta ostatniej dekady oraz plany miejscowe stanowiły podstawę do wyznaczenia scenariusza rozwoju społeczno – gospodarczego Świdnicy do 2020 roku.
3. Udział emisji zastępczej – pozwalającej na porównanie ze sobą wielu zanieczyszczeń powietrza - z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Świdnicy w 2014 roku rozkłada się następująco: niska emisja 95,88%, wysoka emisja 2,95%, liniowa emisja 1,16%.
4. Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Miasta opracowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014, czyli rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").
5. Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej i usług komunalnych, sektor handlu, usług i drobnej wytwórczości (w tym usługi administracji publicznej niegminne, zdrowia, itp.), sektor przemysłowy, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.
6. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności jest ciepło sieciowe (ok. 39,3% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych. Pozostałymi nośnikami energii są: gaz ziemny (przeszło 33,8%) wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także bytowych. Energia elektryczna pokrywa ok. 20,9% potrzeb energetycznych w tym sektorze. Udział nośników nie sieciowych w bilansie energii obiektów użyteczności, to głównie olej opałowy (ok. 5,7% udziału potrzeb energetycznych) oraz w niewielkim stopniu gaz płynny LPG (ok. 0,3%).
7. Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są ciepło sieciowe i gaz ziemny wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywa ok. 16,6% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 17,7%. Energia elektryczna stanowi ok. 9,5% rynku energii w sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli głównie węgiel (ok. 53,0%) i drewno, odpady drzewne (ok. 2,2%). Udział pozostałych paliw nie przekracza 1%. Odnawialne źródła energii choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.
8. Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w przedsiębiorstwach handlowych, usługowych, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 38,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 37,3%. Ciepło sieciowe pokrywa jedynie ok. 8,2% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców energii. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest węgiel (ok. 15,5% potrzeb) a następnie olej opałowy (ok. 2,3% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekracza ok. 1%.



9. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 52,5%), benzyna (ok. 38,4%) oraz gaz LPG (ok. 9,1%). Olej napędowy wykorzystywany jest również w transporcie kolejowym.
10. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w przedsiębiorstwach przemysłowych są nośniki sieciowe: gaz ziemny (ok. 45,7%) oraz energia elektryczna (ok. 49,1%) i w mniejszym stopniu ciepło sieciowe (ok. 3,5%). Spośród paliw największe znaczenie odgrywa olej opalowy (ok. 1,1%), a udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza poziom 1%. Z bilansu wyłączono obiekty objęte systemem handlu emisjami.
11. Łącznie zużycie energii końcowej w Świdnicy w roku 2014 wynosiło 973 406 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 16,6 MWh/osobę.
12. Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący przeszło 48,3% całkowitego zużycia energii. Około 26,1% całkowitego zużycia energii przypadało na sektor związany z produkcją przemysłową, a ok. 8,3% na handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa. Sektor transportowy posiadał ok. 15,7% udział we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego, która wynosiła w roku bazowym ok. 2,4%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Mieście porusza samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko część całkowitych potrzeb Miasta.
13. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,5 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
14. Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo stanowiące ok. 44,5% całkowitej emisji. Przemysł odpowiedzialny był za ok. 33,3% emisji CO<sub>2</sub>, a handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa za ok. 10%. Ok. 10,2% emisji spowodowane było działalnością sektora transportowego. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne stanowiły ok. 1,8% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.
15. Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Świdnicy w roku 2020 wzrośnie do wartości 1 057 683 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 19,32 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego).
16. Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwa z udziałem ok. 44,6%. Przemysł będzie zużywać ok. 29% energii, a z kolei handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa ok. 10,1% energii. Sektor miejskiej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem stanowić będzie ok. 1,4% potrzeb. Sektor transportu, z udziałem ok. 14,9% nadal będzie jednym z kluczowych konsumentów energii.
17. Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 440 250,2 MgCO<sub>2</sub>/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 8,1 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
18. Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 38,6%), następnie sektor produkcji przemysłowej (ok. 37,9%) oraz sektor handlu, usługi i mniejszych przedsiębiorstw (ok. 12,9%). Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego będzie stanowić ok. 1,4% emisji całkowitej. Transport z kolei będzie odpowiedzialny za 9,1% emisji CO<sub>2</sub> powodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych.
19. Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Świdnicy do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub>, przy zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym Miasta.



20. Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej energii:

1. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasta Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasta Świdnica"
2. System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Świdnicy
3. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
4. Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14.
5. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego
6. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta Świdnicy
7. Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne
8. Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej
9. Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA.
10. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki komunalne
11. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych
12. Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
13. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego
14. Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej
15. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll
16. Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica
17. Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej
18. Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach
19. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
20. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
21. Budowa obwodnicy Świdnicy
22. Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy
23. Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy
24. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)
25. Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy
26. Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji

przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Miasta Świdnicy w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

21. Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 426 541 880 zł

Nakłady Miasta – 11 071 000 zł

Roczna oszczędność energii – 44 182 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> – 16 107 MgCO<sub>2</sub>/rok

Udział OZE w 2020 r - 1,5% (z uwzględnieniem biomasy).

22. Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO<sub>2</sub>/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 254 315,8 MgCO<sub>2</sub>/rok). Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 440 250,17 MgCO<sub>2</sub>/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 273 317,65 MgCO<sub>2</sub>/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 16 107 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji nie jest w stanie skompensować przyrostu emisji CO<sub>2</sub> wynikającego z prognozowanego rozwoju Miasta. Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Świdnicy.

23. Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 979 816,29 MWh/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 723 969,2 MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 1 057 683,5 MWh/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 750 934,4 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii o wysokości 44 182 MWh/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych (bez przemysłu) wynikających z prognozowanego rozwoju Miasta (spadek zużycia energii o 5,9%).

24. Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) używana na terenie gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 379,7 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane w 2020 wynosić będzie 429 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 1039,1 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii wynosić będzie o 0,14%, a z uwzględnieniem biomasy 1,47%.

25. Jednym z celów strategicznych dla PGN, jest realizacja wytycznych Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Świdnica. Działania przewidziane do realizacji w ramach PGN wpisują się swym zakresem w obowiązki jakie nakłada na Gminę Miasta Świdnica Program Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej.

26. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2018 oraz 2021 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2021 roku raport finalny).

Miasto Świdnica, podobnie jak wiele innych gmin miejskich w Polsce, stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów miejskich.

Przystępując do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasto Świdnica podejmuje duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych), ale dodatkowo planuje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>, ograniczyć

zużycie energii oraz zwiększyć udział energii odnawialnej w bilansie własnych potrzeb energetycznych. Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania ludzi - mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do zaangażowania w ten proces. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z uczestnikami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, np. poprzez internetową platformę dotyczącą zagadnień związanych z energią w Mieście, czy też inne formy promocji efektywności energetycznej, które umożliwią mieszkańcom i przedsiębiorcom pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku powszechnego czy nowoczesnych technologii w budownictwie.

Realizacja planu ma zakończyć się w roku 2020 z efektem obniżenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Miasta. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej Miasta Świdnicy.

## Literatura.

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010).
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012).
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok 2010).

## Serwisy www.

[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

[um.swidnica.pl](http://um.swidnica.pl)

[www.swidnica.bip-gov.info.pl](http://www.swidnica.bip-gov.info.pl)

[www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

[www.rpo.dolnyslask.pl](http://www.rpo.dolnyslask.pl)

[www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

[air.wroclaw.pios.gov.pl](http://air.wroclaw.pios.gov.pl)

## Załączniki.

1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub>
2. Karty przedsięwzięć

**Załącznik 1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub>**

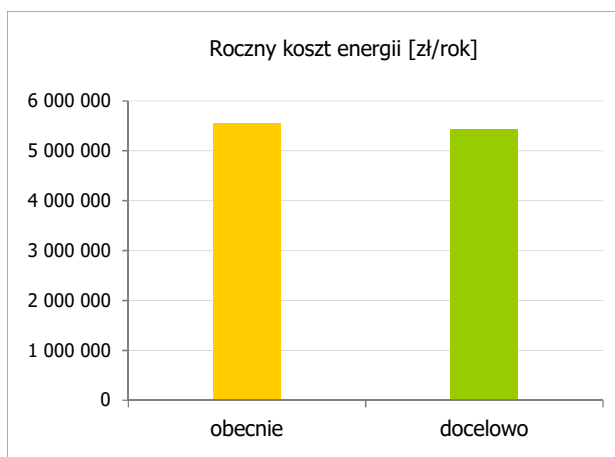
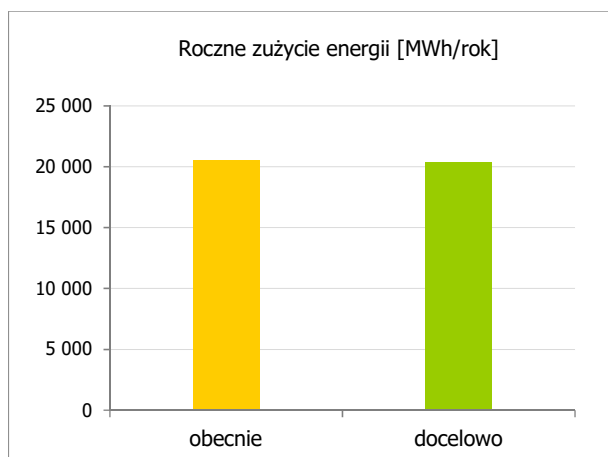
| Rodzaj zanieczyszczenia<br>- niska emisja i CO <sub>2</sub> | Gaz ziemny   | Energia elektr. | Ciepło sieciowe* | Węgiel kamienny | Koks          | Drewno i odpady drzewne | Olej opałowy | Propan - butan | OZE         |
|-------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|-------------------------|--------------|----------------|-------------|
|                                                             | kg/GJ        | kg/GJ           | kg/GJ            | kg/GJ           | kg/GJ         | kg/GJ                   | kg/GJ        | kg/GJ          | kg/GJ       |
| SO <sub>2</sub>                                             | 0,0          | -               | -                | 0,424           |               | 0,007                   | 0,041        | 0,00029        | 0           |
| NO <sub>2</sub>                                             | 0,0421       | -               | -                | 0,097           |               | 0,064                   | 0,060        | 0,039          | 0           |
| CO                                                          | 0,0083       | -               | -                | 1,989           |               | 1,667                   | 0,017        | 0,016          | 0           |
| Pył                                                         | 0,00001      | -               | -                | 0,442           |               | 1,442                   | 0,010        | 0,0031         | 0           |
| B(a)P                                                       | 0,000        | -               | -                | 0,001           |               | 0                       | 0,000008     | 0              | 0           |
| <b>CO<sub>2</sub></b>                                       | <b>55,82</b> | <b>221,47</b>   | <b>109,58</b>    | <b>94,73</b>    | <b>106,00</b> | <b>0,00</b>             | <b>76,59</b> | <b>62,44</b>   | <b>0,00</b> |

\* na podstawie rzeczywistej emisji z MZEC Sp. z o.o.

## Załącznik 2. Karty przedsięwzięć

| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      | SW01                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasto Świdnica" |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| Przedsięwzięcie polegało będzie na przygotowaniu aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz monitorowania działań prowadzonych w ramach Planu. Ponadto przewiduje się przygotowanie aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne. Przyjęto, że działania prowadzone będą w latach 2015 - 2020. |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| Ip.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rodzaj i zakres przedsięwzięcia                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | Planowane koszty robót, zł |                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Świdnica" |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | 30 000                     |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Opracowanie aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej"                                                           |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | 30 000                     |                   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reinwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza                                         |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | <b>60 000</b>              |                   |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | <b>60 000</b>              |                   |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                            |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | 3,0%                       |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    | 15                         |                   |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stan porówny- wany                                                                                                   | Nakłady                                                                                                                                                                                                   | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC                        | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      | zł                                                                                                                                                                                                        | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg                      | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | obecnie                                                                                                              | -                                                                                                                                                                                                         | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -                          | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | docelowo                                                                                                             | 60 000                                                                                                                                                                                                    | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -                          | -                 |

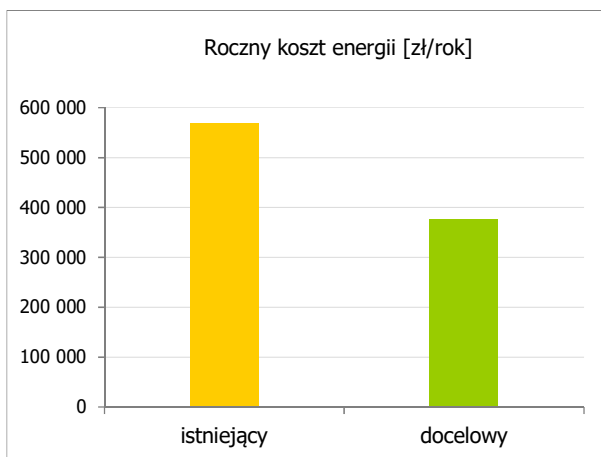
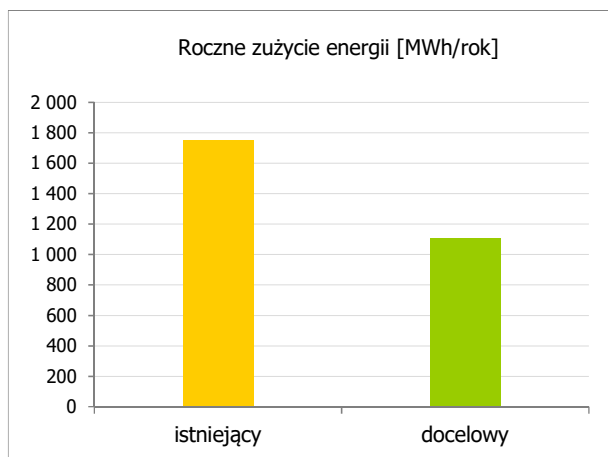
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | SW02                                                                   |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w mieście Świdnicy |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| Przedsięwzięcie polegało będzie na wprowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz wody i ścieków w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie dostępnych narzędzi w postaci arkusza kalkulacyjnego lub odrębnej bazy danych dostępnej online (usługa zewnętrzna). Skutkiem systemu zarządzania będzie m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, poprzez korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu. Założono, że w wyniku kontroli i weryfikacji zużycie nośników energii zmniejszy się o 1%, natomiast kosztów związanych z jej użytkowaniem o 2%. |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | <b>50 000</b>     |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | <b>50 000</b>     |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stan porównywany | Nakłady netto                                                          | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC             | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | zł                                                                     | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg           | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | obecnie          | -                                                                      | 20 549,2               | 5 545 884             | -                          | -                          | -                                          | -                  | -               | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | docelowo         | 50 000                                                                 | 20 343,7               | 5 434 967             | 205,5                      | 110 917,7                  | 78,0                                       | <b>0,5</b>         | <b>-1 369,1</b> | <b>1 274 128</b>  |



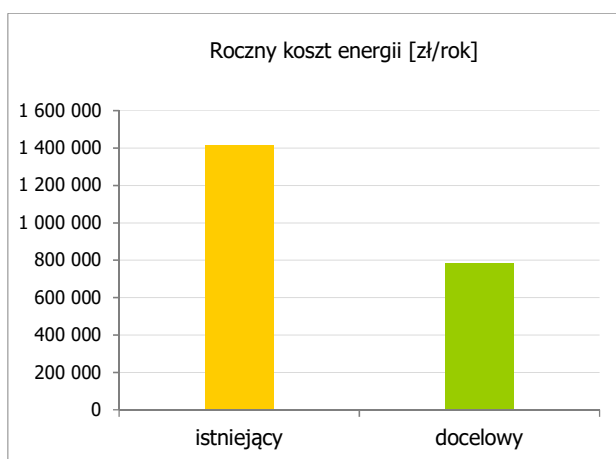
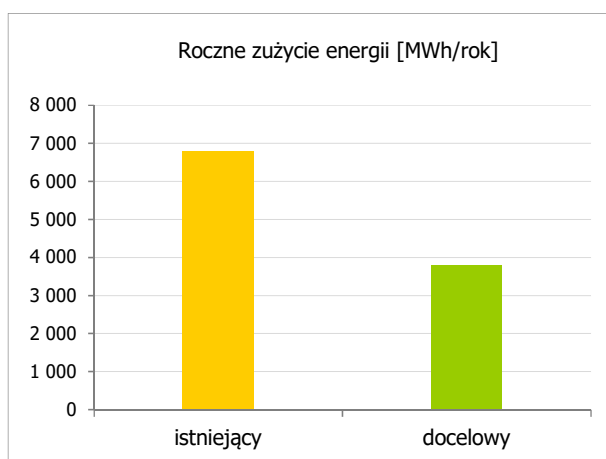


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | SW03                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna         |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>0</b>          |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | <b>2015 - 2020</b>                                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Stan porównywany | Nakłady                                                  | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC   | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | zł                                                       | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | istniejący       | -                                                        | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | docelowy         | -                                                        | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |

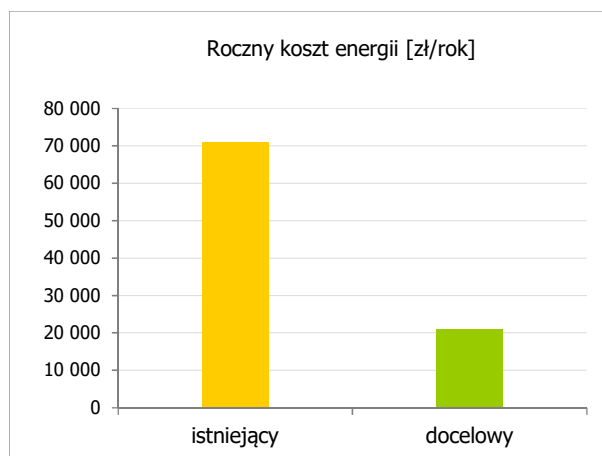
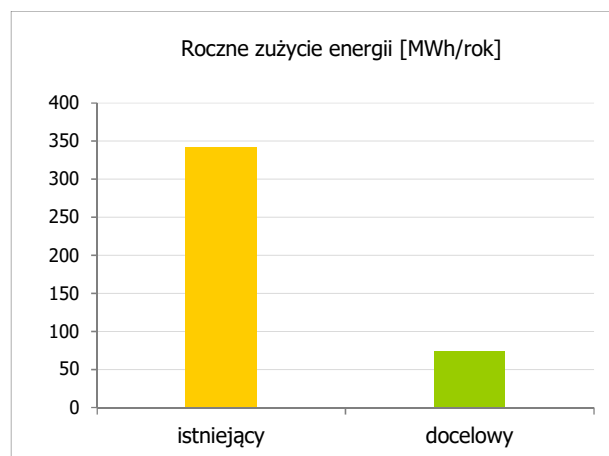
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SW04                                                                                                                                                              |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                                                                                                  |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkola Miejskich nr 3 i 14. |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Projekt obejmuje termomodernizację budynków: Szkoły Podstawowej nr 4 przy ulicy Marcinkowskiego 4-6, Żłobka Miejskiego nr 1 przy ulicy Słobodzińskiego 26, Przedszkola Miejskiego nr 3 przy ulicy Okrężnej 30 oraz Przedszkola Miejskiego nr 14 przy ulicy Słobodzińskiego 10.<br>Przewidywany zakres działań dla obiektu Szkoła Podstawowa nr 4 przy ul. Marcinkowskiego 4-6 : docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana drzwi zewnętrznych i pozostałej do wymiany stolarki okiennej, modernizacja instalacji c.o. .<br>Przewidywany zakres działań dla obiektu Przedszkole Miejskie nr 3 przy ul. Okrężnej 30 (ze względu na objęcie obiektu ochroną konserwatorską potencjał termomodernizacji jest ograniczony): modernizacja instalacji c.o., docieplenie połączeń dachowych od strony wewnętrznej.<br>Przewidywany zakres działań dla obiektu Przedszkole Miejskie nr 14 przy ul. Słobódzkiego 10: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o..<br>Przewidywany zakres działań dla obiektu Żłobek Miejski nr 1 przy ul. Słobódzkiego 26: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o.. |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>4 500 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>675 000</b>    |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2018 - 2020</b>                                                                                                                                                |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stan porównywany                                                                                                                                                  | Nakłady   | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   | zł        | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | istniejący                                                                                                                                                        | -         | 1 754,6                | 569 436               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | docelowy                                                                                                                                                          | 4 500 000 | 1 107,1                | 375 490               | 647,6                      | 193 945,3                  | 244,4                                      | <b>23,2</b>        | <b>748,9</b> | <b>-2 184 694</b> |



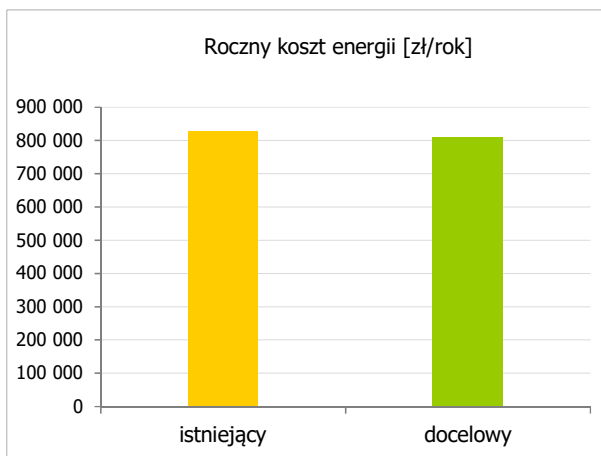
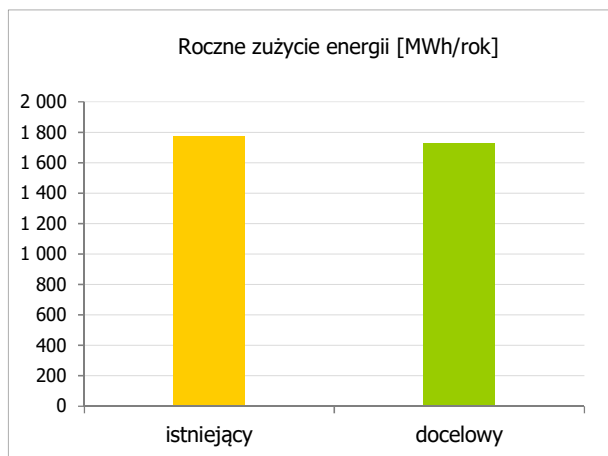
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | SW05                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Użyteczność publiczna / usługi publiczne                                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <p>Projekt obejmuje działania związane z termomodernizacją, poprawą efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej będących własnością Starostwa Powiatowego. Są to: budynek Starostwa Powiatowego w Świdnicy, Zespół Szkół nr 1 w Świdnicy (budynek główny i pawilon); Zespół Szkół Hotelarsko-Turystycznych (budynek główny i Szkolne Schronisko Młodzieżowe); Zespół Szkół Budowlano - Elektrycznych; Zespół Szkół Ekonomicznych (budynek główny i budynek przy ul. Pionierów); Zespół Szkół Mechanicznych (budynek główny i budynek internatu); I Liceum Ogólnokształcące; III Liceum Ogólnokształcące (budynek główny i budynek dydaktyczny B); Zespół Szkół Ogólnokształcących (budynek główny i sala gimnastyczna); Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna; Centrum Kształcenia Zawodowego; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie.</p> <p>Szczegółowy zakres prac będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną, systemy oświetleniowe.</p> <p>Ze względu na planowane do zastosowania w każdym z wymienionych obiektów technologii OZE w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne, na potrzeby oceny efektów przedsięwzięcia założono, że moc pojedynczej instalacji tego typu kształtować się będzie na poziomie 10 kW.</p> |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>16 302 140</b> |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0,00</b>       |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | <b>2017 - 2019</b>                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stan porówny- wany | Nakłady                                                                                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    | zł                                                                                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | istniejący         | -                                                                                                             | 6 798,0                | 1 411 633             | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | docelowy           | 16 302 140                                                                                                    | 3 798,3                | 784 361               | 2 999,7                    | 627 271                    | 962,1                                      | <b>26,0</b>        | <b>767,4</b> | <b>-8 813 817</b> |



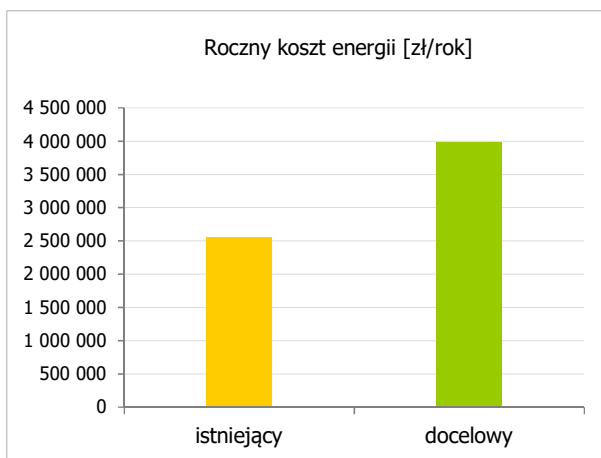
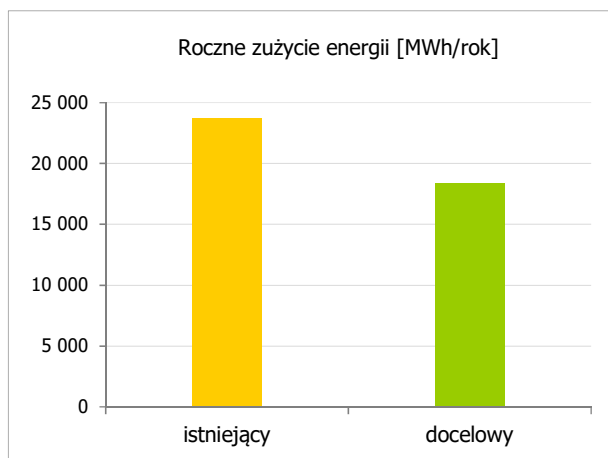
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | SW06                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | Użyteczność publiczna / usługi publiczne                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Projekt obejmuje termomodernizację budynków użyteczności publicznej będących własnością gminy, w których działalność prowadzą inne podmioty.<br>Szczegółowy zakres prac będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych i może obejmować ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymianę stolarki otworowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, zastosowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną.<br><br>W związku z prowadzoną na potrzeby PGN ankietyzacją, uzyskano szczegółową odpowiedź w formie audytu energetycznego dla obiektu przy ul. Adama Mickiewicza 1-3 w Świdnicy, w którym działalność oświatową prowadzi Fundacja Naszej Szkole. Zakres przedsięwzięcia wynikający z audytu obejmuje: termomodernizację przegród zewnętrznych obiektu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz modernizację źródła ciepła - kotłowni na gaz ziemny poprzez zastosowanie kotłów kondensacyjnych. Przewidywane obniżenie zużycia energii do celów grzewczych oszacowano na około 70%. |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>1 200 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>180 000</b>    |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | <b>2017 - 2019</b>                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Stan porównywany | Nakłady                                                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | zł                                                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | istniejący       | -                                                                             | 341,9                  | 70 824                | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | docelowy         | 1 200 000                                                                     | 73,6                   | 20 920                | 268,3                      | 49 904                     | 53,9                                       | <b>24,0</b>        | <b>938,7</b> | <b>-604 249</b>   |



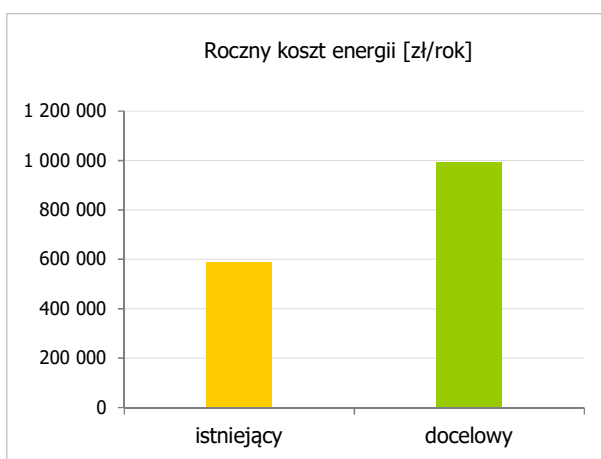
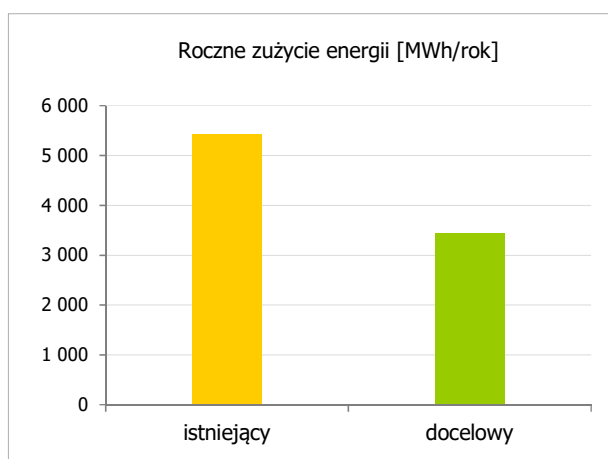
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | SW07                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna                                         |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| Projekt polega na wykonaniu modernizacji infrastruktury oświetlenia drogowego, w której zastosowane są oprawy z nieefektywnymi energetycznie źródłami światła na nową infrastrukturę z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych, w tym ze źródłami światła w technologii LED lub metalohalogenowe.                                                                               |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| Obecnie roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 1770 MWh/rok. System oświetlenia ulicznego obejmuje około 3611 punktów świetlnych o średniej mocy 119 W. Zakłada się, że wymianie będą poddawane wyeksploatowane oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych i rtęciowych, które mogą zostać zastąpione źródłami o wyższej efektywności. |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| Założenia do obliczeń: wymiana 140 punktów oświetleniowych; zakres robót jest zróżnicowany - od wymiany samej oprawy, po wszystkie elementy punktu świetlnego, jak słup, oprawa, osprzęt, automatyka regulująca natężeniem światła; w związku z czym na potrzeby wyceny inwestycji przyjęto średni koszt jednostkowy na punkt świetlny na poziomie 5000 zł.                        |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>700 000</b>    |
| <b>w tym koszty gminy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>105 000</b>    |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | <b>2015 - 2020</b>                                                                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Stan porówny- wany | Nakłady                                                                                  | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC            | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | [zł]                                                                                     | [MWh/rok]              | [zł/rok]              | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   | [lata]             | [zł/Mg]        | [zł]              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | istniejący         | -                                                                                        | 1 770,0                | 829 310               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -              | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | docelowy           | 700 000                                                                                  | 1 730,8                | 810 569               | 39,2                       | 18 741,3                   | 31,3                                       | <b>37,4</b>        | <b>1 276,5</b> | <b>-476 267</b>   |



| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | SW08                                                                                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|--------------------|--|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Mieszkalnictwo                                                                                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej. |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| Ograniczanie niskiej emisji z indywidualnych palenisk węglowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych oraz indywidualnych kotłowni węglowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych poprzez zmianę systemu ogrzewania. Likwidacja lokalnych źródeł ciepła i wykonanie instalacji ogrzewania ze źródłem na gaz ziemny. |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| Założenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| - średni koszt inwestycyjny dla źródła ciepła w budynku wielorodzinnym to 10 000 zł, w budynku jednorodzinym 15 000 zł.                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| - zakłada się dofinansowanie do wymiany 500 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz 1050 w mieszkaniach budynków wielorodzinnych.                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>18 000 000</b>  |  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>2 700 000</b>   |  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | <b>2016 - 2020</b>                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                    |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%               |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                 |  |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                                             | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji)  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | zł                                                                                                                                  | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                 |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | istniejący       | -                                                                                                                                   | 23 668,8               | 2 556 225             | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | docelowy         | 18 000 000                                                                                                                          | 18 335,9               | 3 974 255             | 5 332,9                    | -1 418 030                 | 4 387,1                                    | -                  | <b>666,9</b> | <b>-34 928 351</b> |  |

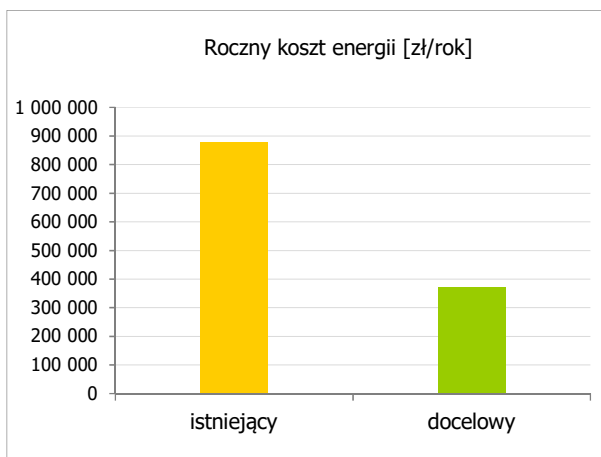
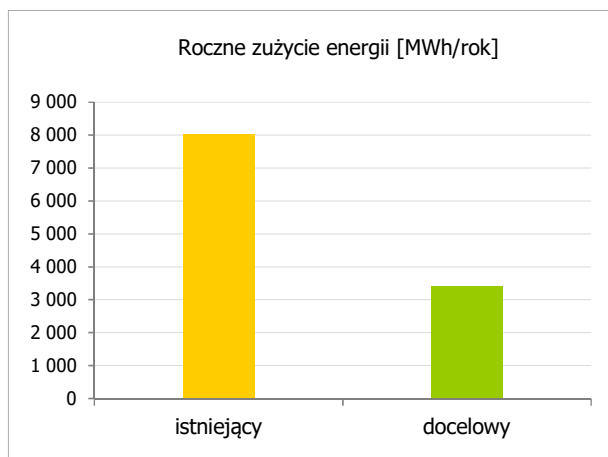


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | SW09                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Mieszkalnictwo                                                                              |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA. |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <p>Ograniczanie niskiej emisji z indywidualnych palenisk węglowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych poprzez zmianę systemu ogrzewania w ramach Programu KAWKA. Formuła programu przewidziana w Świdnicy dotyczy likwidacja lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.</p> <p>Założenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- średni koszt inwestycyjny dla źródła ciepła to 10 000 zł;</li> <li>- zakłada się dofinansowanie do wymiany 500 źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, poprzez przyłączenie budynku do systemu ciepłowniczego miasta.</li> </ul> <p>Celem programu KAWKA jest likwidacja niskiej emisji poprzez wymianę węglowych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne. Ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszony PM 10 i PM 2,5 na terenie Miasta, konieczne jest podjęcie działań w celu ograniczenia tych szkodliwych substancji pochodzących z indywidualnych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych. W ramach programu Gmina Miasto Świdnica otrzyma dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w wysokości 90% kosztów przedsięwzięcia. W tym 60% stanowić będzie dotacja bezzwrotna, a 30% pożyczka. Z otrzymanych środków oraz własnego budżetu Miasto sfinansuje budowę sieci dystrybucyjnej, przyłączy do budynków, węzłów ciepłych, instalacji w częściach wspólnych budynków oraz poszczególnych lokalach, których właściciele zdecydują się wziąć udział w programie. Dotacja dla mieszkańców pokryje 100% kosztów przedsięwzięcia. Jedyne koszty jakie poniesie mieszkaniec to kwota podatku dochodowego w wysokości 19% dotacji otrzymanej od Miasta. Szacuje się, iż będzie to ok. 1200 - 1900 zł w zależności od wielkości mieszkania i specyfiki budynku.</p> |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>5 000 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>2 000 000</b>  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | <b>2016 - 2020</b>                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Stan porównywany | Nakłady                                                                                     | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC            | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | zł                                                                                          | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg          | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | istniejący       | -                                                                                           | 5 437,5                | 587 250               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -              | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | docelowy         | 5 000 000                                                                                   | 3 434,2                | 993 002               | 2 003,3                    | -405 752                   | 499,5                                      | -                  | <b>1 650,7</b> | <b>-9 843 842</b> |

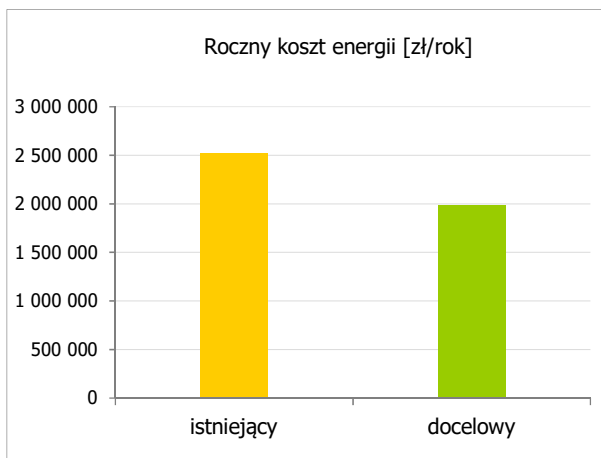
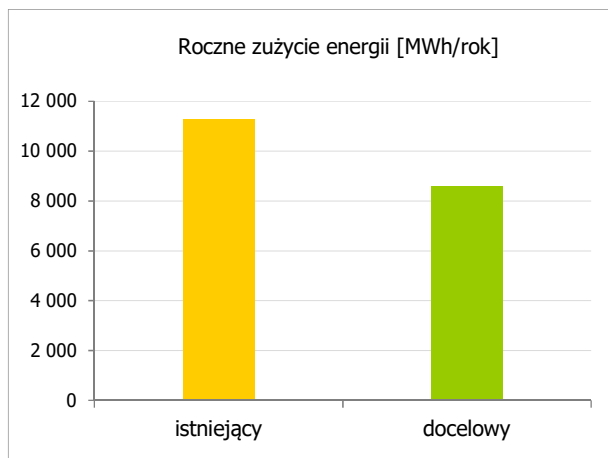




| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | SW10                                                                                                   |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Mieszkalnictwo                                                                                         |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki komunalne |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych będących własnością gminy.<br>Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: odnawialne źródła energii, docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych.<br>W celu osiągnięcia obniżenia zużycia nośników energii do celów grzewczych o około 60% przewiduje się zastosowanie rozwiązań w zakresie izolacji przegród oraz zastosowanie okien spełniających warunki techniczne wymagane na 2017 rok.<br><br>Przewiduje się objęcie działaniami tego typu około 30 budynków wielorodzinnych, komunalnych, w których dotychczas nie przeprowadzono termomodernizacji. |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>8 800 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>1 320 000</b>  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | <b>2015 - 2020</b>                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Stan porówny- wany | Nakłady                                                                                                | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | zł                                                                                                     | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | istniejący         | -                                                                                                      | 8 012                  | 877 800               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | docelowy           | 8 800 000                                                                                              | 3 401                  | 372 613               | 4 610,8                    | 505 186,96                 | 1 572,4                                    | <b>17,4</b>        | <b>147,5</b> | <b>-2 769 111</b> |

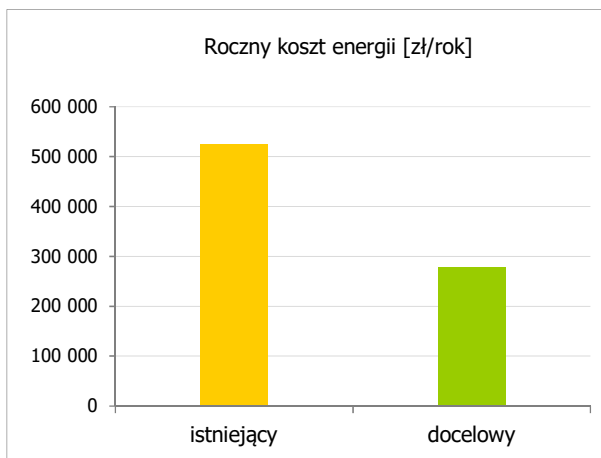
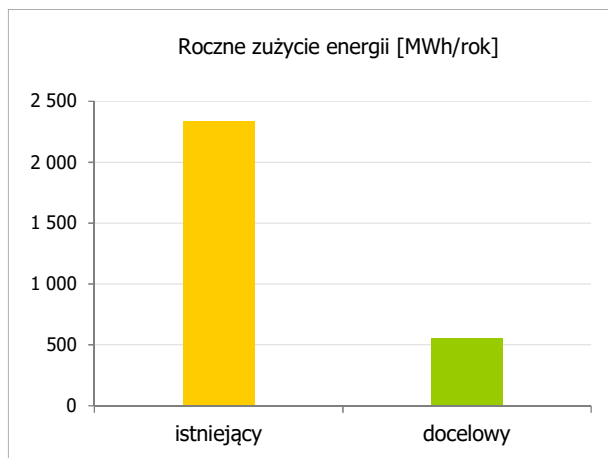


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | SW11                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Mieszkalnictwo                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych.<br>Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych, modernizacja instalacji grzewczych c.o. i c.w.u., modernizacja źródła ciepła.<br>Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej około 60 000 m <sup>2</sup> zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie ankietyzacji budynków Wspólnot Mieszkaniowych i zasobu SM Zawiszów). |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>12 000 000</b> |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                 |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                                            | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | zł                                                                                                                                 | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | istniejący       | -                                                                                                                                  | 11 296                 | 2 519 621             | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | docelowy         | 12 000 000                                                                                                                         | 8 589                  | 1 978 900             | 2 707,2                    | 540 721                    | 711,0                                      | <b>22,2</b>        | <b>653,3</b> | <b>-5 544 908</b> |

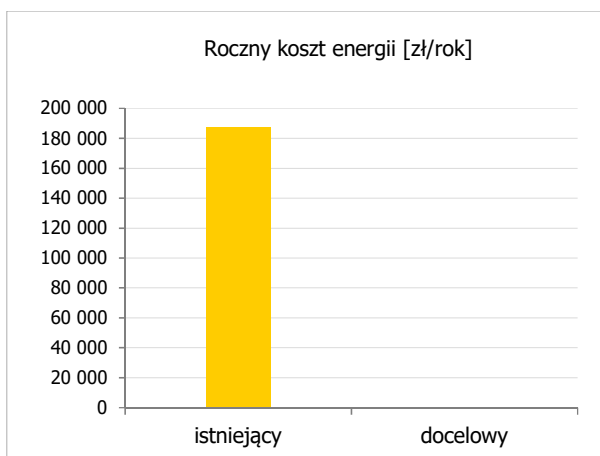
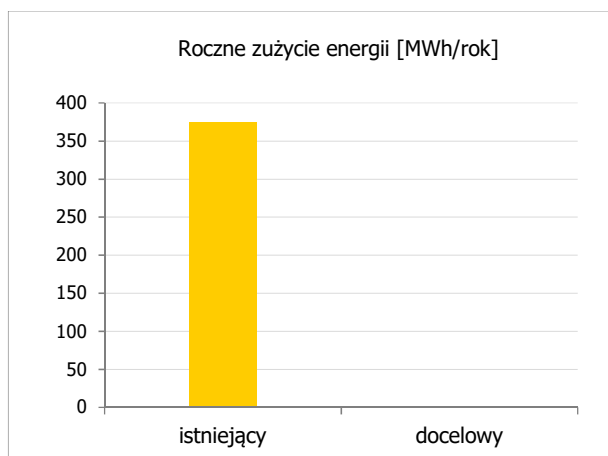


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | SW12                                                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Mieszkalnictwo                                                                                                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, meetingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>30 000</b>     |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>30 000</b>     |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                                                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC   | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | zł                                                                                                                                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | istniejący       |                                                                                                                                                               | -                      | -                     |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | docelowy         | 30 000                                                                                                                                                        | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |

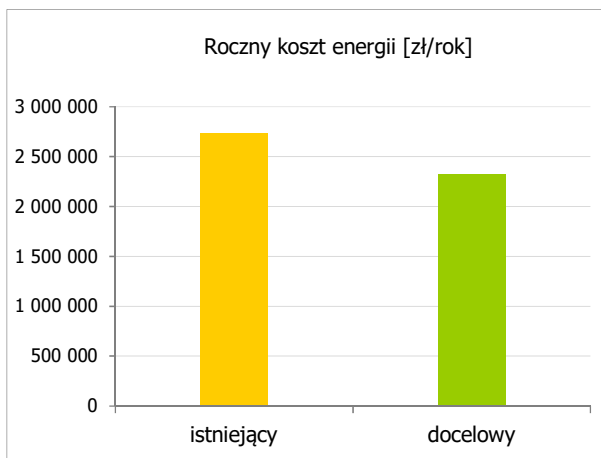
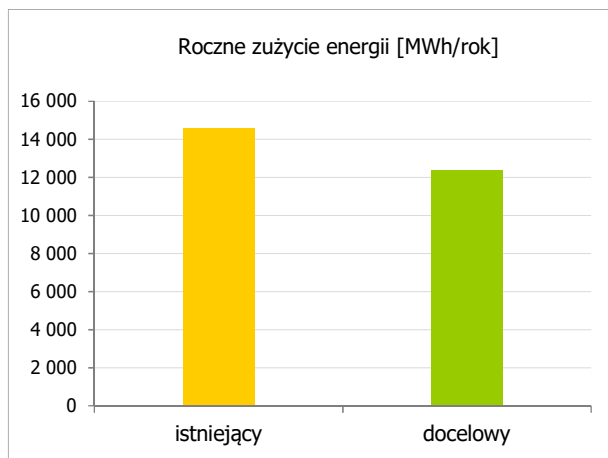
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | SW13                                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|--|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | Mieszkalnictwo                                                                                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego.<br>Przewiduje się przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji obiektów zlokalizowanych pod adresami - ul. Kilińskiego 35 a, b, c, d, e, f, Jałowcowa 1 do 1a i 3 do 11, Głowackiego 33 do 35 oraz Głowackiego 37 do 39 obejmujące: dodatkowe ocieplenia przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła w postaci powietrznych pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych, rozpatruje się również zastosowanie układów do mikrogeneracji energii elektrycznej w oparciu o technologię ogniw fotowoltaicznych oraz modernizację oświetlenia części wspólnych budynków z zastosowaniem źródeł z diodami LED. Ponadto w każdym z budynków planowana jest budowa wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>10 065 440</b> |  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | <b>0</b>          |  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                |                   |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 3,0%              |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                | 15                |  |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC            | NPV (bez dotacji) |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | zł                                                                                                                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg          | zł                |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | istniejący       | -                                                                                                                                             | 2 337                  | 524 271               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -              | -                 |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | docelowy         | 10 065 440                                                                                                                                    | 553                    | 276 510               | 1 784,1                    | 247 761,3                  | 69,6                                       | <b>40,6</b>        | <b>8 559,0</b> | <b>-7 107 682</b> |  |



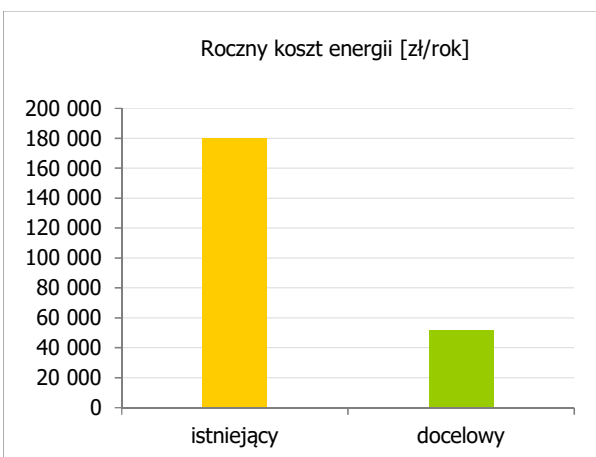
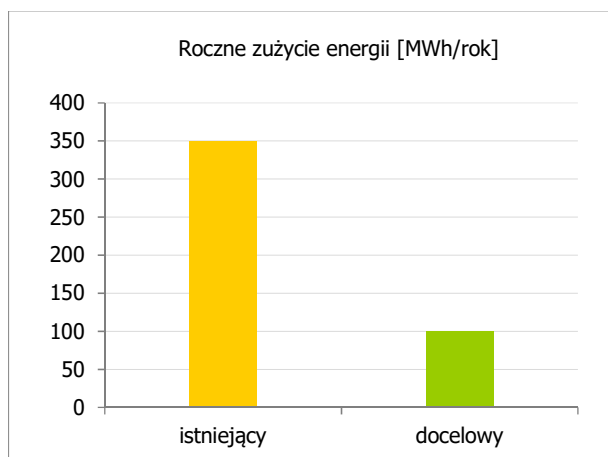
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                | SW14                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|----------------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                | Mieszkalnictwo                                                                                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                | Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| <p>W ramach zadania przewidziano prowadzenie akcji promocyjnej oraz punktu wsparcia informacyjnego z zakresu energetyki prosumenckiej dla mieszkańców (mieszkańcy będą jednocześnie producentami i konsumentami energii). Zadanie jest zbieżne z założeniami <i>Ustawy o odnawialnych źródłach energii</i>, gdzie poprzez zmiany w prawie promuje się indywidualnych odbiorców energii i daje się im możliwość bycia wytwórcą energii elektrycznej.</p> <p>Założenia do obliczeń: przyjęto, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w gminie wynosić będzie 10 na rok (50 do roku 2020). Przyjęto, że układy mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy pojedynczego układu wynoszącej 6 kW. Produkcja energii elektrycznej wynosi 375 MWh/rok (założono że cała energia zużywana jest na terenie gminy)</p> |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rodzaj i zakres przedsięwzięcia                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | Planowane koszty robót, zł |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Organizacja cyklicznej akcji promocyjnej, prowadzenie punktu wsparcia mieszkańców, w zakresie właściwego doboru układów mikrogeneracji energii |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | 30 000,00                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Inwestycje indywidualne mieszkańców gminy, z możliwością udziału w programie PROSUMENT realizowanym przez NFOŚiGW                              |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | 1 650 000,00               |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | <b>1 680 000</b>           |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | <b>30 000</b>              |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                | <b>2016 - 2020</b>                                                                                                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | 3,0%                       |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |               | 15                         |
| lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stan porównywany                                                                                                                               | Nakłady                                                                                                                  | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC           | NPV (bez dotacji)          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                | zł                                                                                                                       | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg         | zł                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | istniejący                                                                                                                                     | -                                                                                                                        | 375,0                  | 187 500               |                            |                            |                                            |                    |               |                            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | docelowy                                                                                                                                       | 1 680 000                                                                                                                | 0,0                    | 0                     | 375,0                      | 187 500                    | 299,0                                      | <b>8,96</b>        | <b>-156,4</b> | <b>558 363</b>             |



| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | SW15                                                                                                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | Mieszkalnictwo                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w zasobach wspólnot mieszkaniowych.<br>Przewidywany zakres termomodernizacji obejmuje: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów i stropodachów, wymianę stolarki okiennej części wspólnych, modernizacja instalacji grzewczych c.o. i c.w.u., modernizacja źródła ciepła.<br>Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej około 76 000 m <sup>2</sup> zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie zestawienia budynków Wspólnot Mieszkaniowych).<br>Ostateczny zakres przedsięwzięć będzie wynikać z wytycznych audytu energetycznego |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>8 700 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                                                         |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                    | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | zł                                                                                                         | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | istniejący       | -                                                                                                          | 14 583                 | 2 730 000             | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | docelowy         | 8 700 000                                                                                                  | 12 396                 | 2 320 500             | 2 187,5                    | 409 500                    | 785,3                                      | <b>21,2</b>        | <b>406,6</b> | <b>-3 811 416</b> |

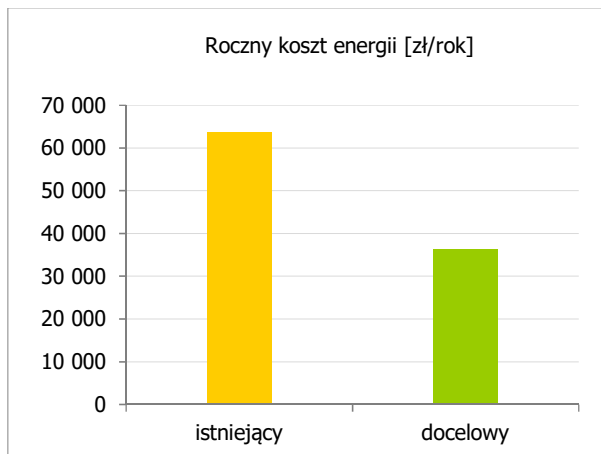
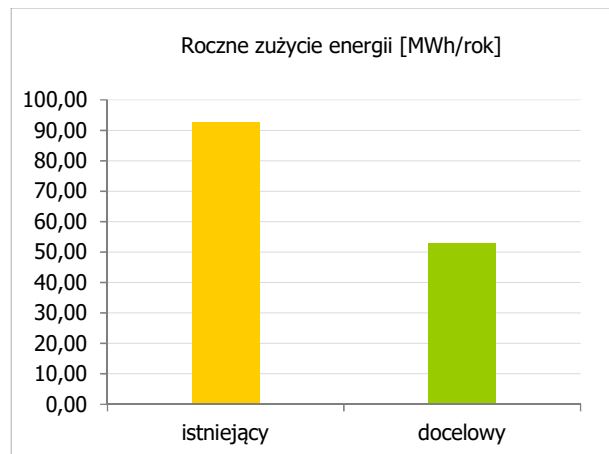


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | SW16                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Mieszkalnictwo                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | Budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Celem projektu jest budowa systemu mikroinstalacji prosumenckich na terenie Gminy Miasto Świdnica. W ramach realizacji projektu prosumenckiego gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej obejmującego działania o charakterze prosumenckim, przewidziane jest zainicjowanie i promowanie działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy. |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Inwestycja realizowana będzie głównie w obiektach zabudowy jednorodzinnej oraz 6 obiektach użyteczności publicznej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| W ramach projektu ma zostać zbudowanych około 100 instalacji prosumenckich wytwarzających rocznie 250 MWh energii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>2 000 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>300 000</b>    |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | <b>2016 - 2018</b>                                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Stan porównywany | Nakłady                                                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | zł                                                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | istniejący       | -                                                                             | 350,0                  | 180 000               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -            | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | docelowy         | 2 000 000                                                                     | 100,0                  | 51 429                | 250,0                      | 128 571,4                  | 199,3                                      | <b>15,56</b>       | <b>195,5</b> | <b>-465 123</b>   |

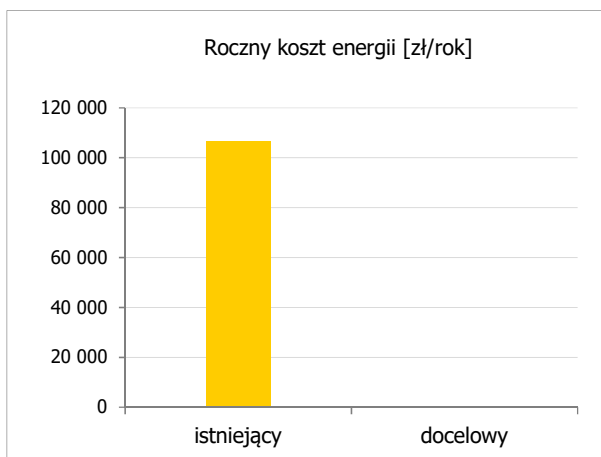
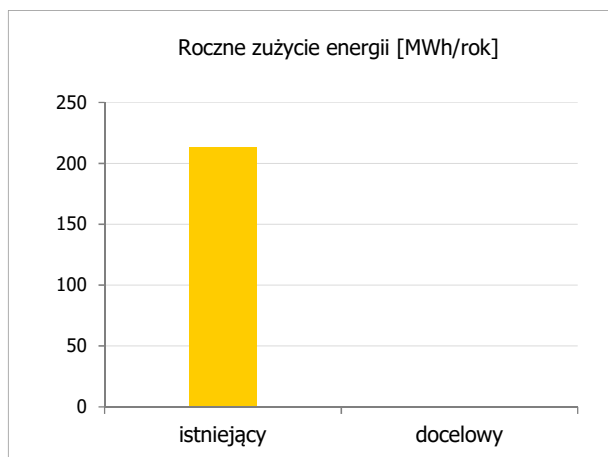




| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | SW17                                                                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                    |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | Dachowa instalacja fotowoltaiczna o mocy 40kWp na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Przedmiotem projektu jest wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o panele fotowoltaiczne oraz inwertery przekształcające napięcie stałe na zmienne. Panele zainstalowane zostaną na dachu budynku Wyższego Seminarium Duchownego Diecezji Świdnickiej na pl. Wojska Polskiego 2. Instalacja obejmuje:                                                                                          |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- montaż 160 szt. paneli (modułów) fotowoltaicznych wraz z podkonstrukcją mocującą moduły do dachu budynku,</li> <li>- montaż 3 inwerterów trójfazowych wraz z systemem monitorowania produkcji energii,</li> <li>- montaż okablowania i rozdzielni elektrycznej,</li> <li>- system ochrony przetężeniowej i zwarciowej,</li> <li>- system ochrony przeciwpożarowej,</li> <li>- instalacje odgromowe.</li> </ul> |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Zakłada się, że całość produkowanej energii elektrycznej zostanie zużyta na potrzeby własne (rozliczenie bilansowe).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>384 300</b>    |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | <b>2016</b>                                                                                                         |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                             | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | zł                                                                                                                  | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | istniejący       | -                                                                                                                   | 92,63                  | 63 774                |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | docelowy         | 384 300,00                                                                                                          | 52,71                  | 36 290                | 39,92                      | 27 484,0                   | 31,8                                       | <b>14,0</b>        | <b>147,9</b> | <b>-56 198</b>    |

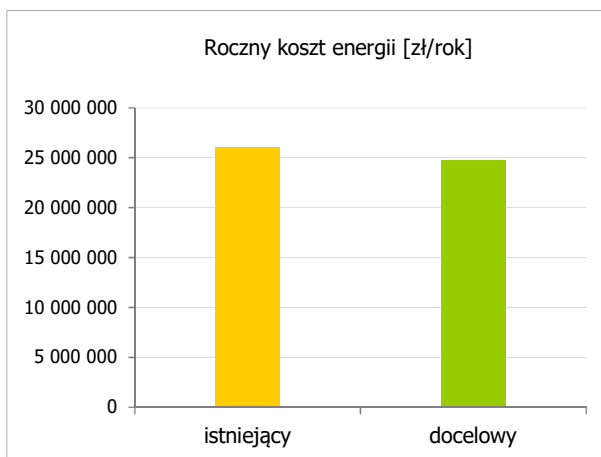
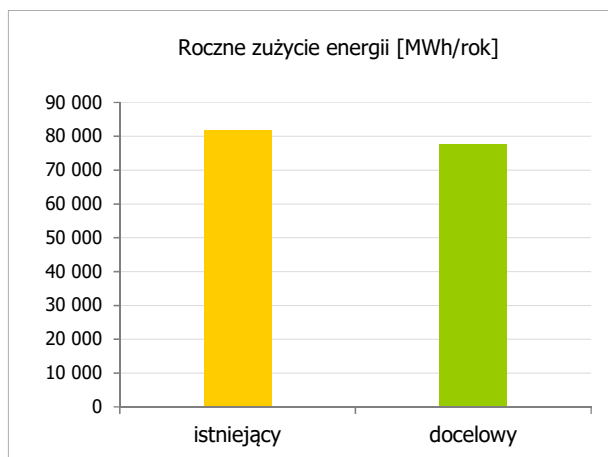


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | SW18                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | Handel, usługi, przedsiębiorstwa               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji potrzeb przedsiębiorców na terenie miasta Świdnica plany w zakresie budowy OZE posiada:<br>- Oddział Terenowy Stowarzyszenia Wolna Przedsiębiorczość; plany budowy instalacji OZE dotyczą układów ogniw fotowoltaicznych o następujących parametrach: jedna instalacja o mocy około 100 kW i 4 instalacje po 30 kW. Łączna moc zainstalowana sięgnie 220 kW. |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>1 540 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | <b>2016 - 2017</b>                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stan porównywany | Nakłady                                        | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | zł                                             | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | istniejący       | -                                              | 213,0                  | 106 500               |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | docelowy         | 1 540 000                                      | 0,0                    | 0                     | 213,0                      | 106 500                    | 169,8                                      | <b>14,5</b>        | <b>132,5</b> | <b>-268 610</b>   |

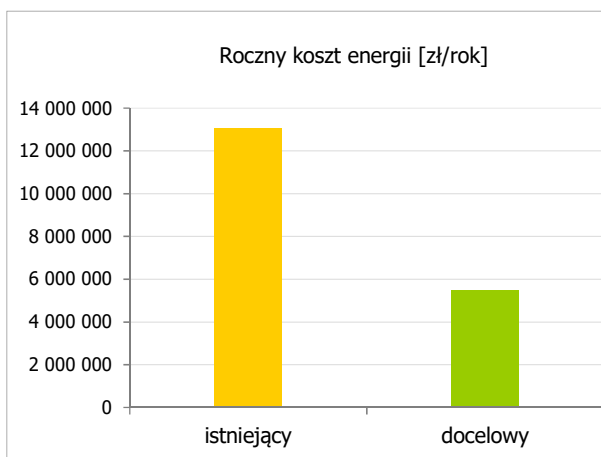
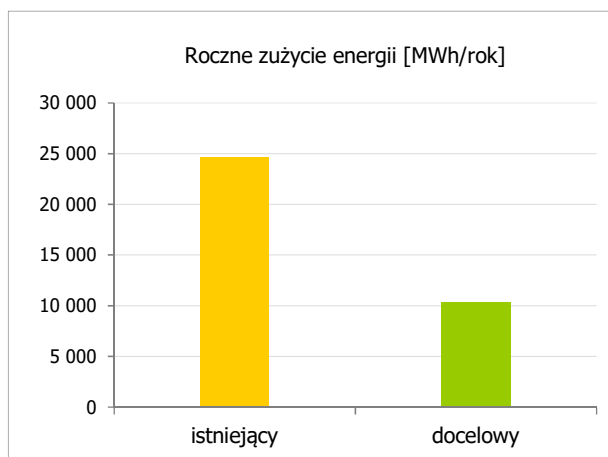


| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | SW19                                                                                                                                                                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                                                                                                                                 |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| Przedsięwzięcie polegało będzie na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie gminy dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie. Akcje powinny odbywać się przynajmniej raz w roku i być prowadzone dla wszystkich przedsiębiorców zainteresowanych ograniczaniem energochłonności własnych firm. |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>30 000</b>     |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>30 000</b>     |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Stan porównywany | Nakłady                                                                                                                                                                          | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC   | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | zł                                                                                                                                                                               | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | istniejący       | -                                                                                                                                                                                | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | docelowy         | 30 000                                                                                                                                                                           | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |

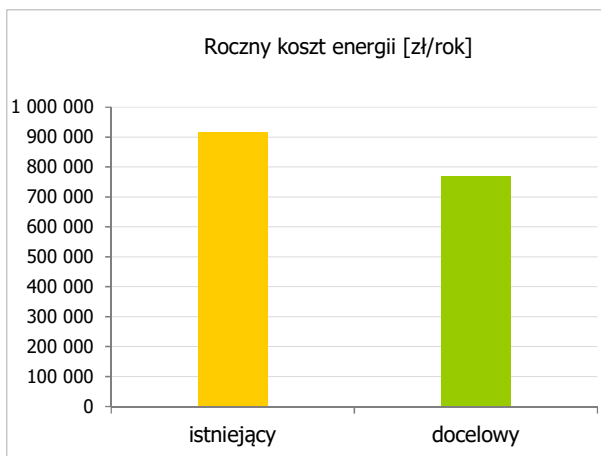
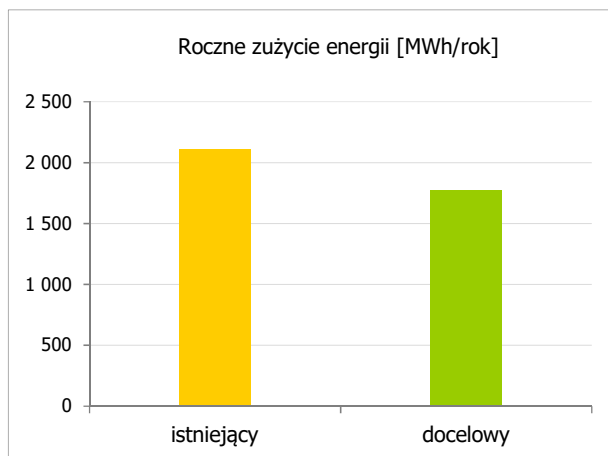
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | SW20                                                                         |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Handel, usługi, przedsiębiorstwa                                             |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej odpowiednich technologii. Założono że przedsiębiorstwa przeprowadzą inwestycje dające ograniczenie zużycia energii o 5% dla tego sektora użytkowników energii. |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               | <b>8 200 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | <b>2015 - 2020</b>                                                           |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                              |                        |                                      |                            |                            |                                            |                    |               | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stan porównywany | Nakłady                                                                      | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii i eksploatacji | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC           | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | zł                                                                           | MWh/rok                | zł/rok                               | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg         | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | istniejący       | -                                                                            | 81 694                 | 26 054 097                           | -                          | -                          | -                                          | -                  | -             | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | docelowy         | 8 200 000                                                                    | 77 609                 | 24 751 392                           | 4 084,7                    | 1 302 704,9                | 1 466,4                                    | <b>6,3</b>         | <b>-420,0</b> | <b>7 351 606</b>  |



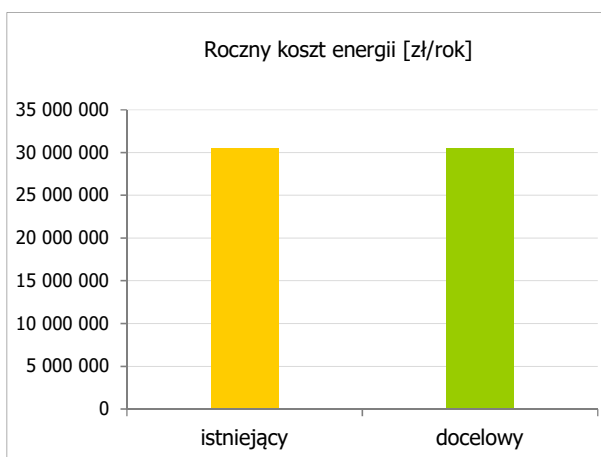
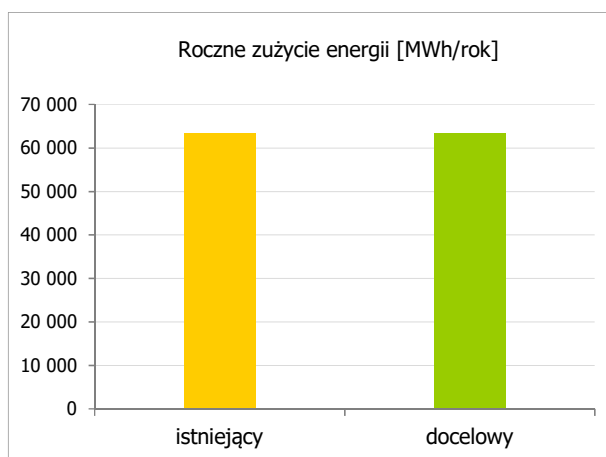
| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | SW21                      |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Transport                 |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | Budowa obwodnicy Świdnicy |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <p>Budowa obwodnicy Świdnicy to zadanie zgłoszone do Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023. Całkowita długość odcinka planowanego do realizacji to 13,2 km. Planowany koszt budowy kształtuje się na poziomie 300 000 000 zł. Obwodnica będzie zaczynać przed wsią Słotwina i mijać będzie miasto od południa. Koniec obwodnicy będzie za wsią Pszenno. Wybudowane będą cztery węzły drogowe, oprócz Słotwiny i Pszenno – Witoszów i Boleścina. Ponadto zaprojektowano 19 obiektów inżynierskich w tym 10 wiaduktów, 7 mostów i 2 przejazdy gospodarcze. Projekt obejmuje budowę drogi dwupasmowej dwukierunkowej wraz z infrastrukturą techniczną w ciągu drogi krajowej nr 35. Obwodnica Świdnicy pozwoli na wyprowadzenie poza granice miasta ruchu pojazdów samochodowych w kierunku Świebodzic i Mirosławic.</p> <p>Założenia do obliczeń: w obliczeniach szacunkowych wykorzystano wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich z 2010 roku. Dane te przeliczono zgodnie z metodologią przedstawioną przez GDDKiA w celu uwzględnienia wzrostu natężenia ruchu pojazdów. Otrzymaną wielkość strumienia pojazdów dla drogi krajowej w obliczeniach dla stanu planowanego rozdzielono w proporcji około 13 tys. pojazdów na dobę korzysta z obwodnicy, 5 tys. porusza się drogą DK 35 przez miasto.</p> |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                | <b>300 000 000</b>  |
| <b>w tym koszty gminy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                | <b>0</b>            |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | <b>2019 - 2020</b>        |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                |                     |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                | 3,0%                |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                           |                                |                               |                            |                            |                                            |                    |                | 15                  |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Stan porównywany | Nakłady                   | Roczne zużycie energii (paliw) | Roczne koszty energii (paliw) | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC            | NPV (bez dotacji)   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | [zł]                      | [MWh/rok]                      | [zł/rok]                      | [MWh/rok]                  | [zł/rok]                   | [MgCO <sub>2</sub> /rok]                   | [lata]             | [zł/Mg]        | [zł]                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | istniejący       | -                         | 24 621,0                       | 13 064 815                    | -                          | -                          | -                                          | -                  | -              | -                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | docelowy         | 300 000 000               | 10 307,0                       | 5 473 424                     | 14 314,0                   | 7 591 391,0                | 3 758,0                                    | <b>39,5</b>        | <b>4 667,0</b> | <b>-209 374 467</b> |



| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       | SW22                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       | Transport                                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       | Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| Przedmiotem projektu jest zakup 16 niskoemisyjnych pojazdów z jednostką napędową spełniającą normę EURO 6. Założono, że zastępowane są pojazdy, wyprodukowane przed rokiem 2007, z jednostkami napędowymi spełniającymi normy EURO 1, 2, 3 i 4. Średni roczny przebieg dla autobusu realizującego usługi transportu zbiorowego na terenie miasta to około 30 tys. km. |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | <b>16 000 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | <b>2 400 000</b>   |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       | <b>2016 - 2020</b>                                                       |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 |                    |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | 3,0%               |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |                 | 15                 |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stan porówny-<br>wany | Nakłady                                                                  | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC             | NPV (bez dotacji)  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | zł                                                                       | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg           | zł                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | istniejący            | -                                                                        | 2 112                  | 918 038               | -                          | -                          | -                                          | -                  | -               | -                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | docelowy              | 16 000 000                                                               | 1 773                  | 770 767               | 338,8                      | 147 271                    | 89,4                                       | <b>108,6</b>       | <b>12 903,7</b> | <b>-14 241 883</b> |



| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | SW23                                           |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | Transport                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Budowa i przebudowa dróg rowerowych w Świdnicy |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <p>Koncepcja budowy i przebudowy dróg rowerowych i ciągów pieszo –rowerowych na terenie miasta Świdnica zakłada zbudowanie lub wyznaczenie ponad 60 km dróg i szlaków rowerowych. Wyznaczono tu dwie trasy główne – ring zewnętrzny oraz wewnętrzny, które posiadają łączniki oraz drogi uzupełniające. Ring zewnętrzny poprowadzony jest w miarę możliwości wzdłuż granicy administracyjnej miasta, z kolei ring wewnętrzny okala centrum staromiejskie parkami miejskimi takimi jak: Park Centralny, im. Jana Kasprówicza, Młodzieżowy, im. Gen. Sikorskiego, Szkolny, Gdyński. Oba ringi w miejscach węzłowych połączone są łącznikami tworząc szkielet, który służy jako podstawa do wytyczenia pozostałych dróg rowerowych. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami tego układu głównego dróg wytyczono krótsze odcinki uzupełniające, tworząc w ten sposób spójną sieć dróg rowerowych pokrywającą całą powierzchnię miasta. Dodatkowo sieć główna dróg rowerowych uzupełniona jest przez międzynarodowy szlak Euro-Velo 9, który przebiega przez centrum miasta z północy na południe.</p> <p>W okresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, czyli do roku 2020 przewiduje się realizację około 8 km odcinków dróg rowerowych. W 2016 roku we współpracy z Województwem Dolnośląskim powstaną drogi rowerowe o długości 1 km, we współpracy z Powiatem Świdnickim 0,2 km. Gmina Miasto Świdnica planuje wybudować w latach 2016-2017 4,5 km dróg rowerowych oraz dwie kładki rowerowe w ramach zadania „Rowerem przez Miasto - budowa dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych w Świdnicy sposobem na wdrożenie strategii niskoemisyjnej”. Inwestycja ta będzie finansowana z RPO WD.</p> <p>Wybudowanie dróg rowerowych i ciągów pieszo –rowerowych umożliwi mieszkańcom dużych osiedli bezpieczny i szybki dojazd do centrum miasta, zwiększony przy okazji zostanie potencjał turystyczny miasta. Na potrzeby oceny efektów realizacji przedsięwzięcia przyjęto liczbę mieszkańców gminy korzystających regularnie ze ścieżek rowerowych oraz założono, że osoby te pokonując dziennie określoną odległość na rowerze unikają przejazdów na tej samej długości samochodem osobowym.</p> |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          | <b>7 400 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          | <b>1 110 000</b>  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | <b>2015 - 2020</b>                             |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |          | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stan porównywany | Nakłady                                        | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC      | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | zł                                             | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg    | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | istniejący       | -                                              | 63 372                 | 30 442 981            | -                          | -                          | -                                          | -                  | -        | -                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | docelowy         | 7 400 000                                      | 63 342                 | 30 428 517            | 30,1                       | 14 464                     | 7,5                                        | 511,6              | 80 721,2 | -7 227 330        |





| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       | SW24                                                                                                                                   |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------|----------------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       | Transport                                                                                                                              |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling) |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| Projekt polega na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling). Duży wpływ na ilość zużywanej energii przez pojazdy mają zachowania kierowców, stan techniczny pojazdów. Istotne jest przedstawienie zarówno technik jak i korzyści wynikających z oszczędnej jazdy samochodem, takich jak zmniejszenie kosztów podróży, bezpieczeństwo, a także efekt ekologiczny. Sposobów promocji tego typu zachowań jest kilka: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broszury informacyjne</li> <li>• Szkolenia dla kierowców (m.in. z zakresu ecodrivingu)</li> <li>• Informacje w prasie lokalnej</li> <li>• Kampania informacyjna promująca komunikację miejską.</li> </ul> |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| Ip.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rodzaj i zakres przedsięwzięcia                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | Planowane koszty robót, zł |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 25 000,00                  |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>25 000</b>              |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>25 000</b>              |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       | <b>2015 - 2020</b>                                                                                                                     |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                            |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 3,0%                       |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                        |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 15                         |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stan porównywany                                                                                      | Nakłady                                                                                                                                | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC   | NPV (bez dotacji)          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       | zł                                                                                                                                     | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg | zł                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | istniejący                                                                                            | -                                                                                                                                      | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | docelowy                                                                                              | 25 000                                                                                                                                 | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                          |

| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | SW25                                                 |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------|--|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | Transport                                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Rozbudowa ulicy Janusza Korczaka i Leśnej w Świdnicy |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <p>Koncepcja rozbudowy obejmuje zmianę w istniejącego układu drogowego. W ramach inwestycji przewiduje się budowę pętli autobusowej wraz z chodnikiem oraz przebudowę istniejącego chodnika na skrzyżowaniu ulic Janusza Korczaka/Leśna</p> <p>W ramach budowy przewiduje się wykonanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nawierzchni utwardzonej z betonu asfaltowego dla projektowanej pętli autobusowej,</li> <li>• nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej w obrębie projektowanej pętli autobusowej.</li> </ul> <p>Dodatkowo dla obsługi podróżnych planuje się budowę dwóch wiat przystankowych typu Topaz.</p> |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>375 000</b>    |  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | <b>56 000</b>     |  |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | <b>2017 - 2020</b>                                   |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       |                   |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 3,0%              |  |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                      |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |       | 15                |  |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stan porównywany | Nakłady                                              | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC   | NPV (bez dotacji) |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | zł                                                   | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg | zł                |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | istniejący       | -                                                    | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | docelowy         | 375 000                                              | -                      | -                     | -                          | -                          | -                                          | -                  | -     | -                 |  |

| <b>Numer karty</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | SW26                                          |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| <b>Sektor</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | Przedsiębiorstwa energetyczne                 |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Rodzaj działania</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                                                        |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| Rozbudowa miejskiego systemu sieci ciepłowniczych (magistrale, sieci rozdzielcze, przyłącza i węzły) w celu podłączenia obiektów, w których dokonano likwidacji lokalnych lub indywidualnych węglowych źródeł ciepła i wybudowano centralną instalację c.o. i c.w.u. |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>3 500 000</b>  |
| <b>w tym koszty miasta</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | <b>0</b>          |
| <b>Okres realizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                  | <b>2017 - 2020</b>                            |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>                                                                                                                                                                             |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>                                                                                                                                                                                                              |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 3,0%              |
| <b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>                                                                                                                                                                                                         |                  |                                               |                        |                       |                            |                            |                                            |                    |              | 15                |
| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stan porównywany | Nakłady                                       | Roczne zużycie energii | Roczne koszty energii | Roczna oszczędność energii | Roczna oszczędność kosztów | Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> | SPBT (bez dotacji) | DGC          | NPV (bez dotacji) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | zł                                            | MWh/rok                | zł/rok                | MWh/rok                    | zł/rok                     | MgCO <sub>2</sub> /rok                     | lata               | zł/Mg        | zł                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                    | istniejący       |                                               | 99 617                 | 7 172 454             |                            |                            |                                            |                    |              |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                    | docelowy         | 3 500 000                                     | 97 867                 | 7 046 454             | 1 750,0                    | 126 000,0                  | 691,3                                      | <b>27,8</b>        | <b>241,9</b> | <b>-1 995 820</b> |

