

Załącznik nr 1 do
Uchwały nr
Rady Miejskiej w Świdnicy
z dnia września 2015r.



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



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

Plan gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica



Katowice, sierpień 2015



Miasto Świdnica



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

Polish
Foundation
for Energy
Efficiency



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 Kukła
- 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 ₂	102
9.1	Podstawowe założenia	102
9.2	Wskaźniki emisji CO ₂	103
9.3	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	105
9.3.1	Obiekty użyteczności publicznej.....	105
9.3.2	Obiekty mieszkalne.....	111
9.3.3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	130
9.3.4	Oświetlenie uliczne	134
9.3.5	Transport.....	134
9.3.6	Przemysł.....	136
9.4	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ - rok 2014	140
9.5	Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020.....	144
9.6	Inwentaryzacja emisji – podsumowanie	149
10.	Plan gospodarki niskoemisyjnej	152
10.1	Wizja i cele strategiczne.....	152
10.2	Cele szczegółowe	153
10.3	Opis strategii.....	157
10.4	Obszary interwencji	157
10.5	Projekt działań	160
10.6	Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.....	164
10.7	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć	179
10.8	Efekt ekologiczny.....	183
11.	Realizacja planu	184
11.1	Harmonogram działań.....	184
11.2	Finansowanie przedsięwzięć	188
11.3	System monitoringu i oceny - wytyczne	207
11.4	Analiza ryzyka realizacji planu	211
12.	Podsumowanie i streszczenie	215

Alfabetyczny wykaz skrótów

ARE – Agencja Rozwoju Energetyki
BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)
B(α)P – benzo(α)piren
BDR – Bank Danych Regionalnych
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
C₆H₆ – benzen
CH₄ - metan
CHP – układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)
CO – tlenek węgla
CO₂ – 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_e – moc elektryczna
MW_t – moc cieplna (termiczna)
Nm₃ - normalny metr sześcienny
NPV – wartość bieżąca netto
N₂O – podtlenek azotu
NO_x – 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 μ m

POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

PolSEFF – program dofinansujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa (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

SO₂ – 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 Świdnicy, 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 (CO₂), 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 CO₂ 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			
	międzynarodowy	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 CO₂) 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 CO₂. 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 CO₂ (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_{2,5}), 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, niezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO₂, 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 KONKURENCYJNA 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 CO₂,
- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów nierocyklingowanych,
- 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 energetyczne¹ 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 uniezależnienie 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

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

poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie 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 PERSPEKTYWĄ 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_{2,5} i PM₁₀), 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 PM₁₀, 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, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 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 Świdnica 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 przyjęta 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 ład 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 (łąączna powierzchnia kolektorów wynosi ok. 250m², 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 Ślęży,
- 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

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.

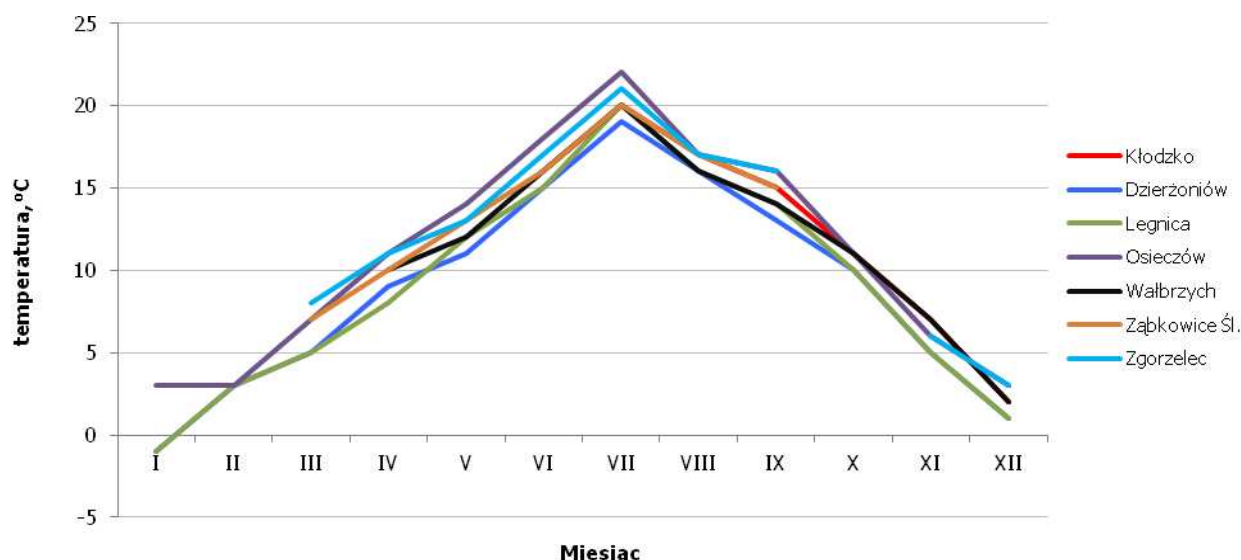
Średnie roczne sumy opadów wahają się od 610 mm do 850 mm.

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.

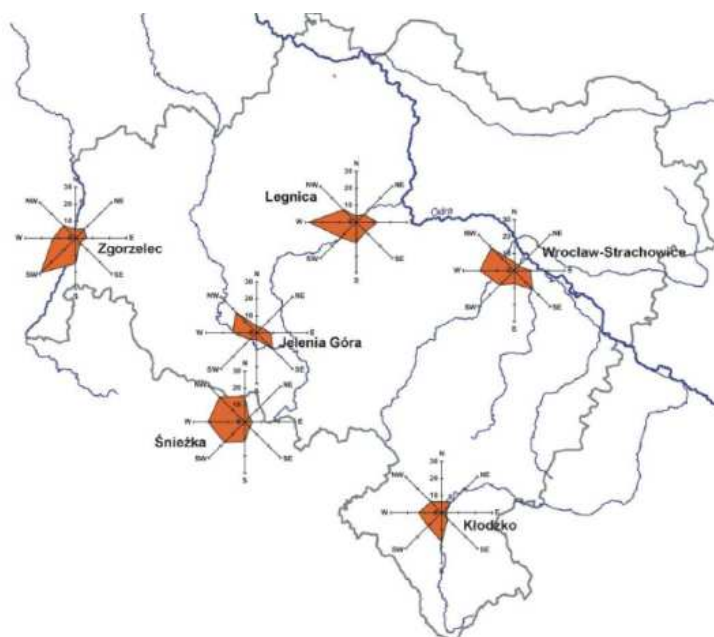
Ponadto, Świdnica jako miasto leżące w dolinie Bystrzycy ma gorsze przewietrzenie, stąd częste zamglenia. Wiatry przeważają południowo - zachodnie i zachodnie i północno - zachodnie mające największy wpływ na kształtowanie się opadów. Najrzadziej występują wiatry wschodnie.

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

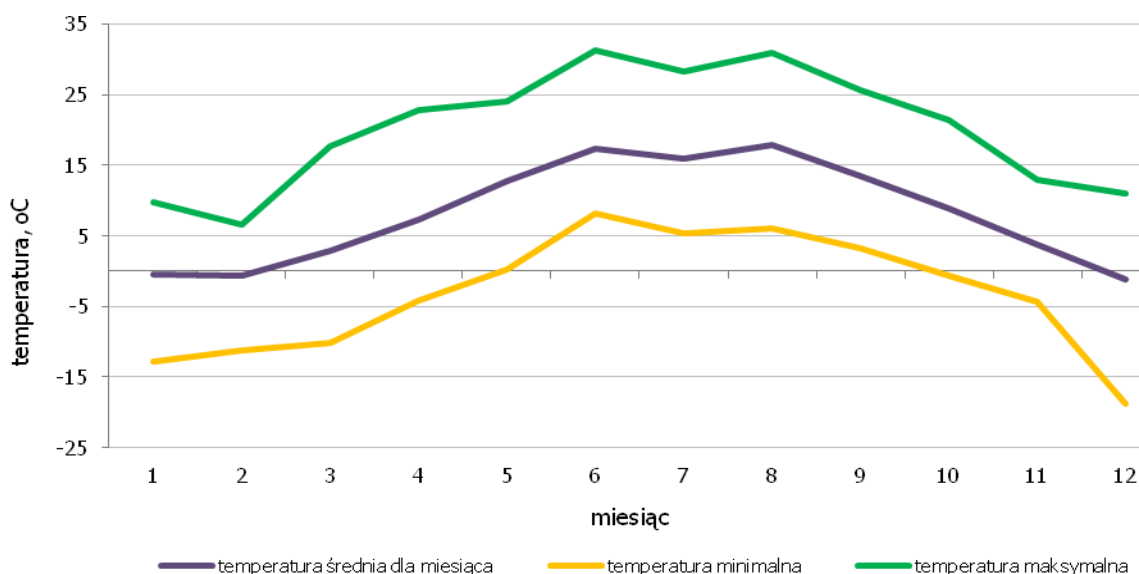
Źródło: na podstawie danych z dolnośląskiego monitoringu powietrza



Rysunek 5.3 Kierunki wiatru i częstość występowania

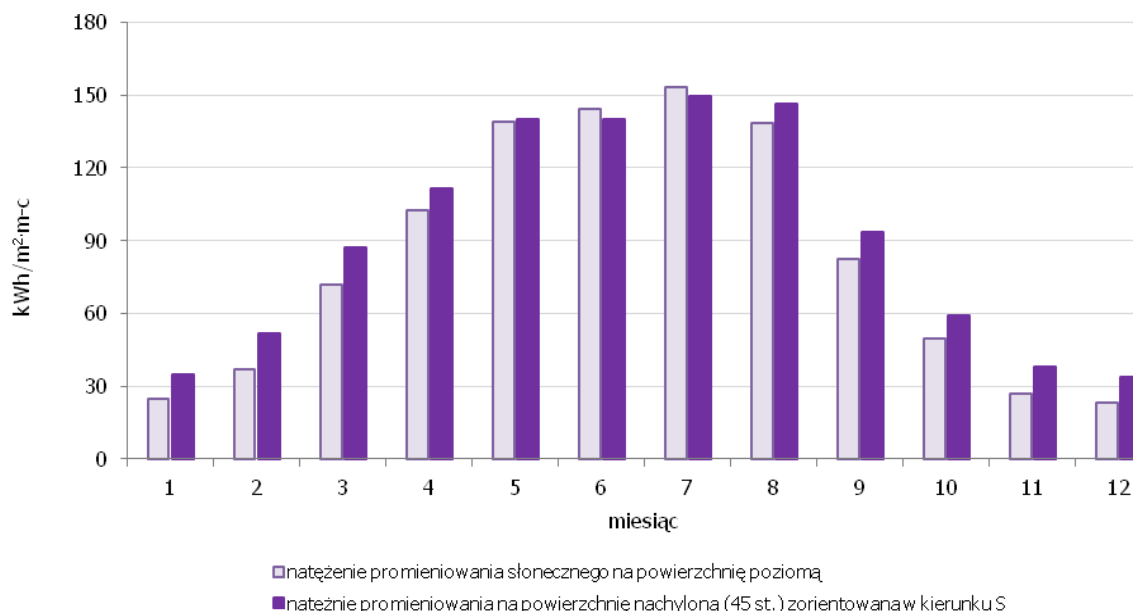
Źródło: Opracowanie Ekofizjograficzne dla Województwa Dolnośląskiego

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.



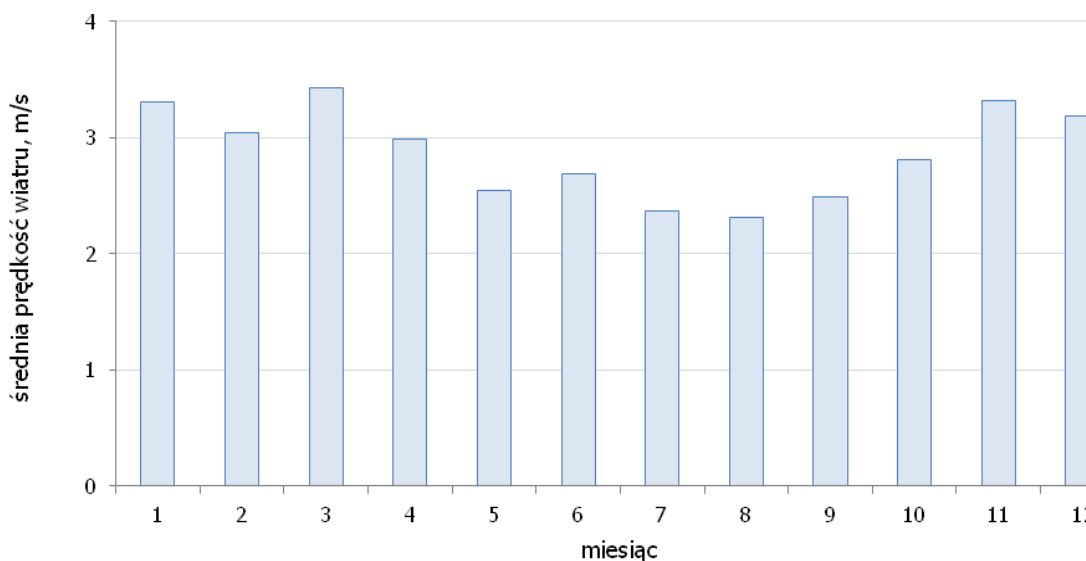
Rysunek 5.4 Temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów)

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

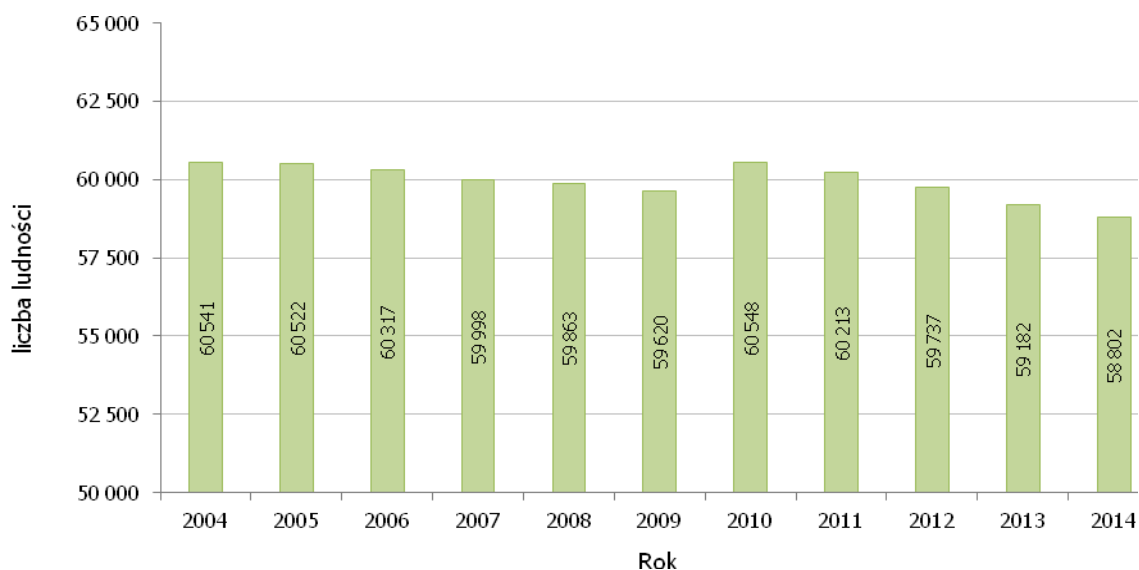
5.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

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), 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 km².



Rysunek 5.7 Liczba ludności Świdnicy w latach 2004 – 2014

Źródło: GUS

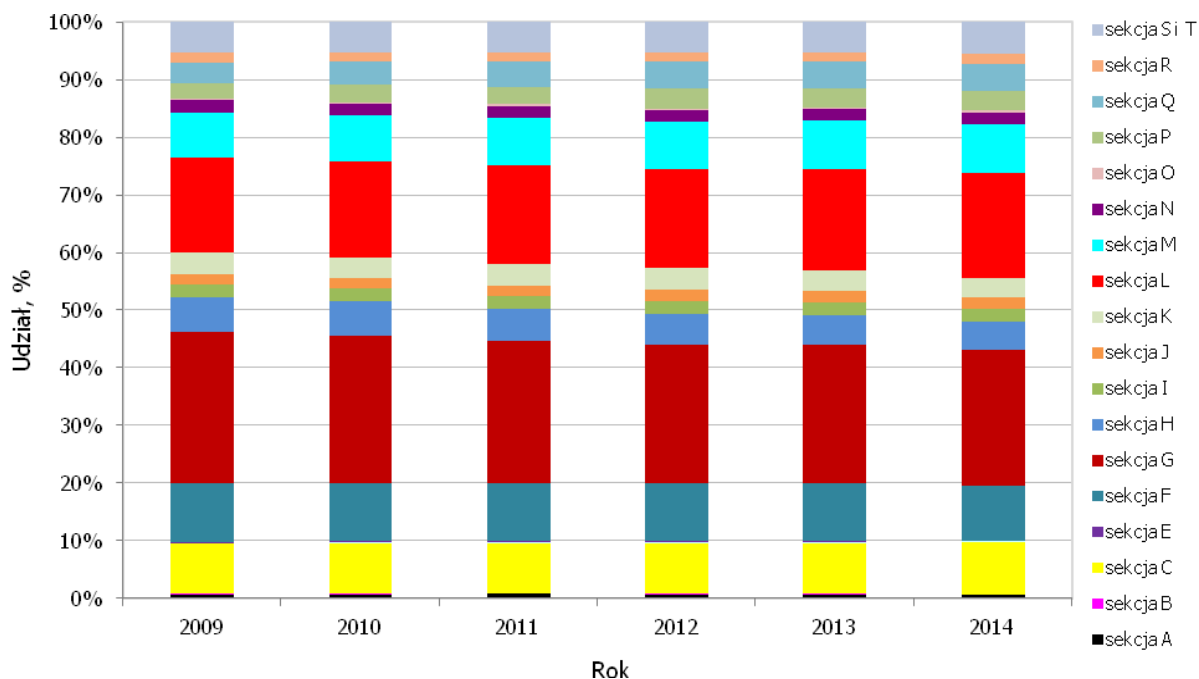
Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, jako pochodna liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych - do niedawna niedostępnych - rynków pracy szczególnie przybrały na sile praktycznie w skali całego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

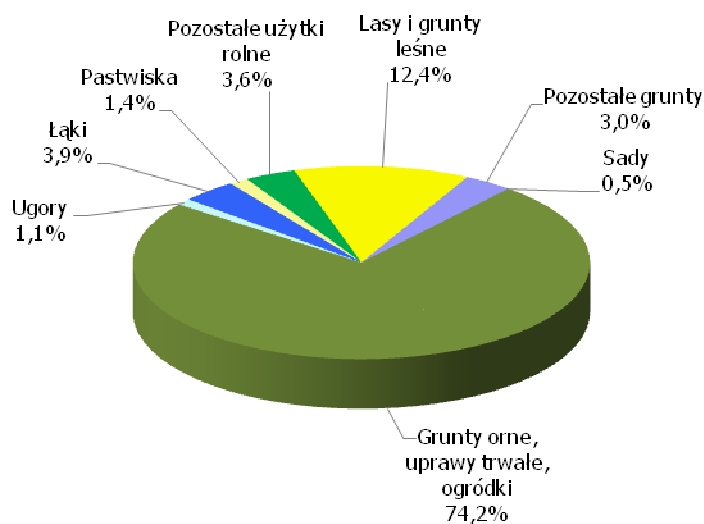
Obecnie rolnictwo odgrywa niewielką rolę w gospodarce miasta. Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego z 2010 r. średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi ok. 5,9 ha, przy czym blisko 74% spośród nich to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha.

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 ²	sztuk	m ²
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

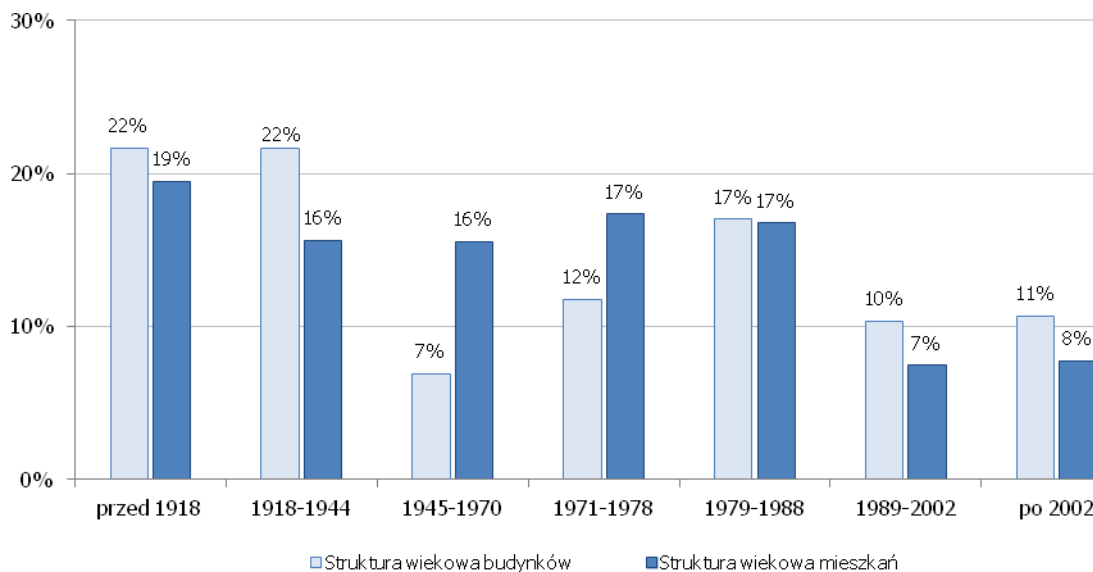
Na terenie Świdnicy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna i wielorodzinna.

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 zamieszkałe 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 m² w 3 168 budynkach. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 25,3 m² i nieco wzrósł w odniesieniu do 2004 roku, bo o około 2,6 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 62,6 m² (2014 rok) i wzrósł w odniesieniu do 2004 roku o 1,2 m²/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 m², a budynku jednorodzinnego około 152,0 m². 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 m², natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 55,6 m². 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 rokiem 1945 wynosi 580,6 m², natomiast średnia powierzchnia mieszkań w tych budynkach wynosi ok. 64,3 m².

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 ² 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 jak 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 zasilania 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 Miasto Świdnica:

- Zabudowa złącza kablowego 20 kV, wraz z dowiązaniem kablownymi 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 kablownymi 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.	Akacyjowa	5	70	SGS101	0,35

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

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 Miasto 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	Jaskółcza	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	Langiewicza = 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 Miasto Świdnica

Lp.	Nazwa ulicy	ilość lamp	moc oprawy	typ	kW
117	Łukasieńskiego	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	Morełowa	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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

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	Zaulek 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	Gala 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

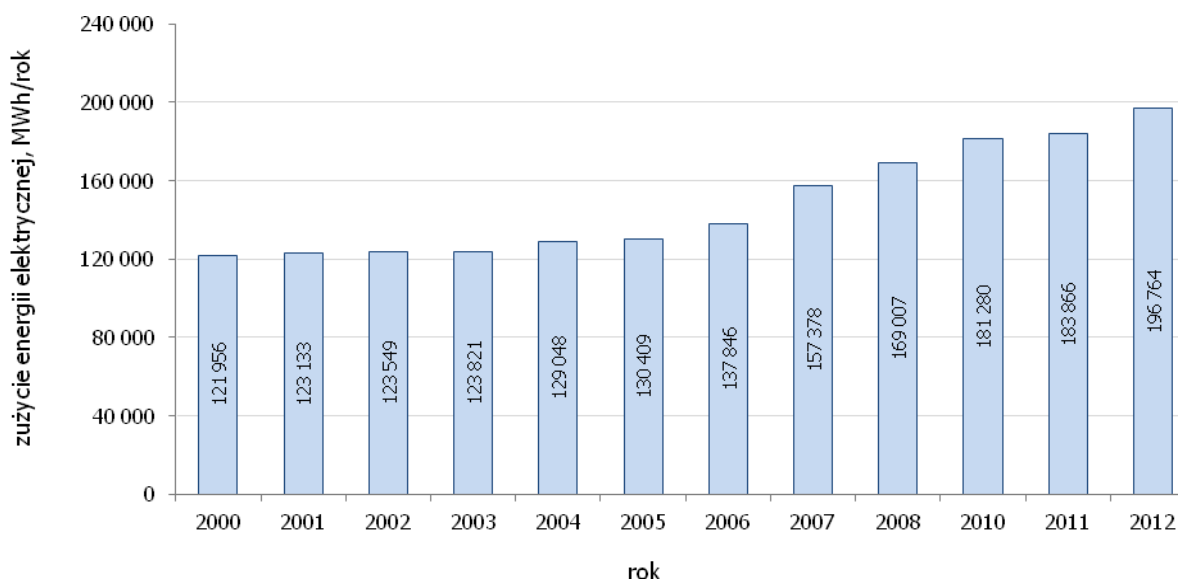
Lp.	Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru energii elektrycznej	Zużycie energii	Moc umowna
			kWh	kW
1	OŚW. UL. SO-52--8	A. Krajowej	52 095	26
2	ośw. ul. SO-81 przy R431-05--8	Al. Niepodległości	18 540	26
3	OŚW. UL. R438-17--8	Bema	6 490	20
4	Ośw. terenu garażowego	Bema-Jasińskiego	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	Ślężańska	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
84	RAZEM		1 772 922	1 666

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 rośnie.

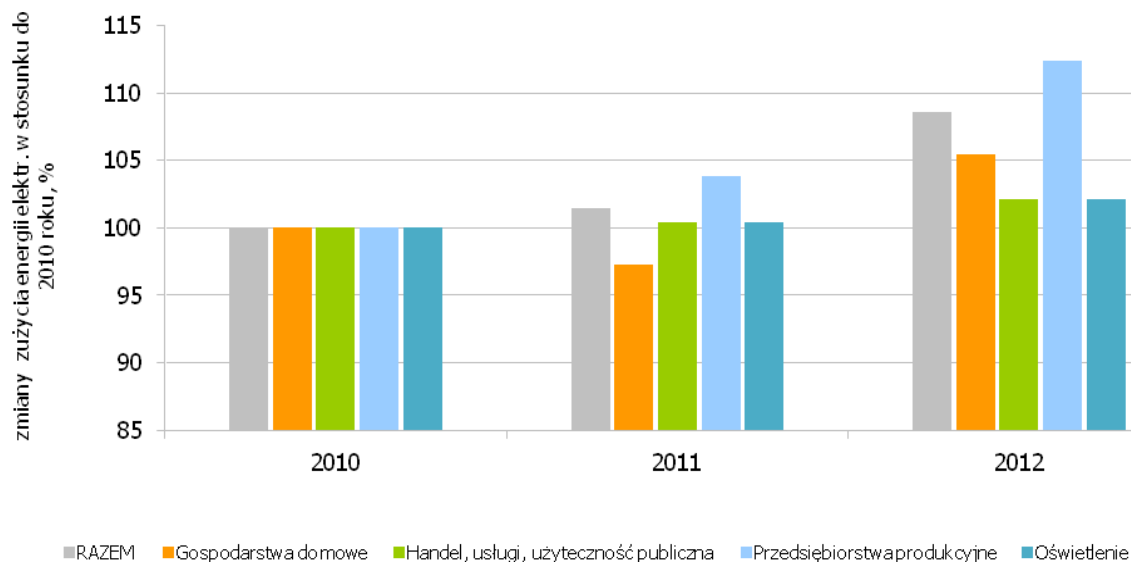
Na kolejnym wykresie przedstawiono roczne zużycia energii elektrycznej (wg danych TAURON Dystrybucja S.A.).



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.

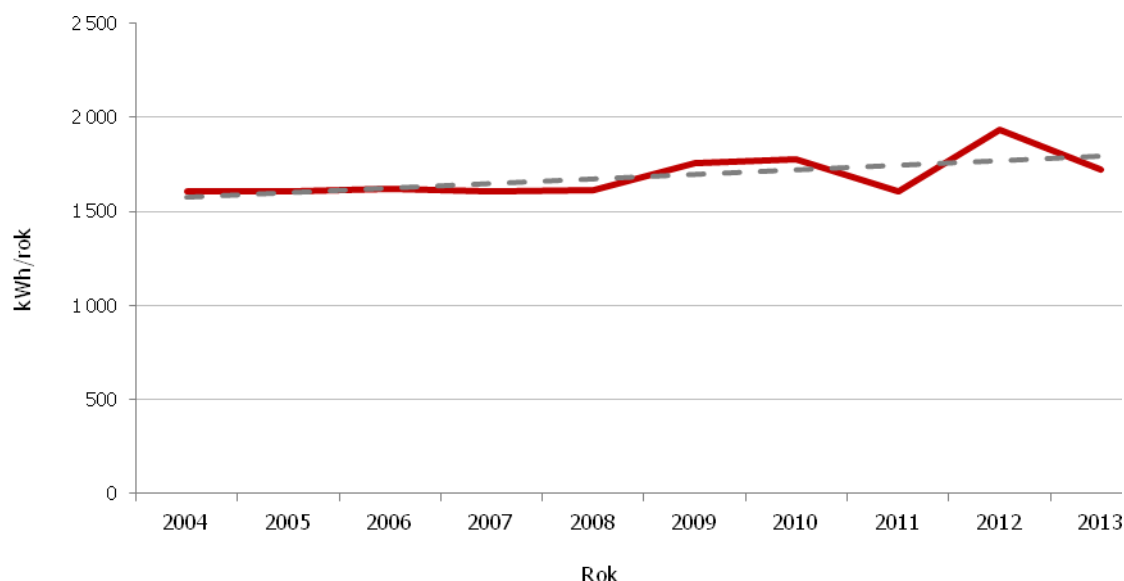


Rysunek 6.3 Zmiana zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców latach 2010 -2012

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

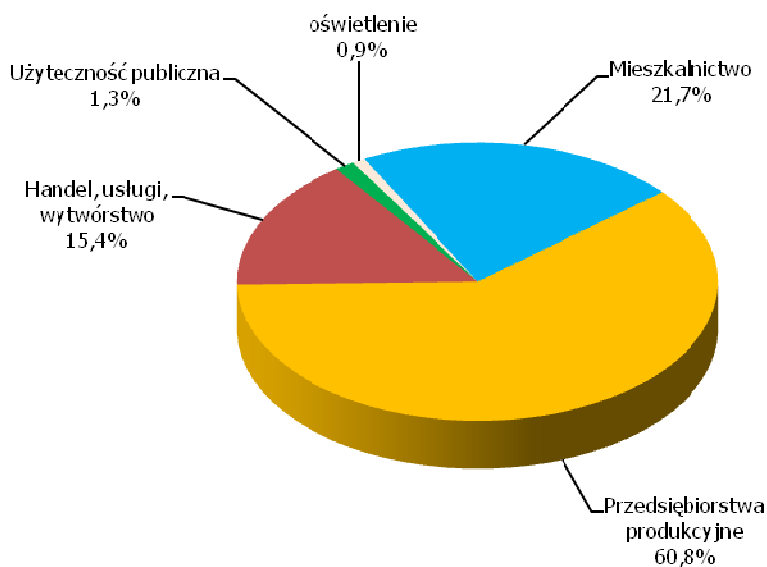
w sposób jednostajny i jest uzależnione od wielu czynników. Średnioroczny przyrost zużycia energii elektrycznej w ciągu ostatnich 10 lat wynosił 0,4%. Odnosząc ten przyrost do liczby nowych odbiorców okazuje się, że ilość zużywanej energii przez jedno gospodarstwo domowe wzrastało w analizowanym okresie 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:

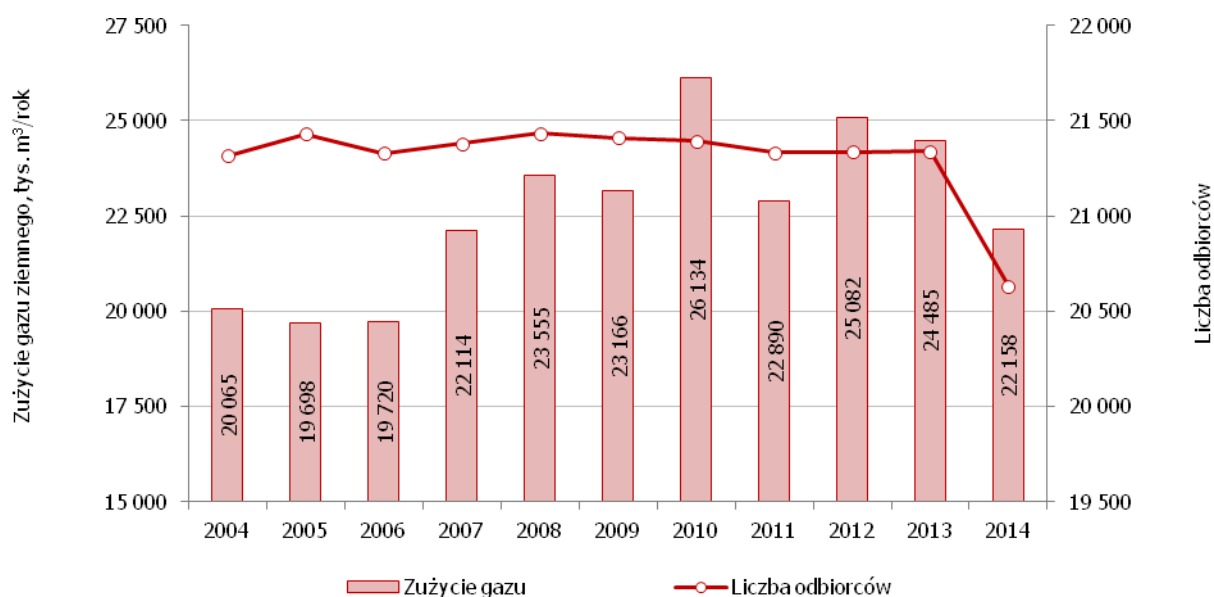
- SRP I stopnia przy ul. Bystrzyckiej o przepustowości nominalnej 3 000 m³/rok,
- SRP I stopnia przy ul. M.C. Skłodowskiej o przepustowości nominalnej 16 000 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Bystrzyckiej o przepustowości nominalnej 600 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. M.C. Skłodowskiej o przepustowości nominalnej 3 000 m³/rok,
- SRP II stopnia na os. Zawiszów, ul. Łukasińskiego o przepustowości nominalnej 1 200 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Przemysłowej o przepustowości nominalnej 600 m³/rok,

- SRP II stopnia na os. Zarzecze, ul. Kilińskiego o przepustowości nominalnej 600 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Leśnej o przepustowości nominalnej 1 500 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Lipowej o przepustowości nominalnej 2 000 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Wrocławskiej o przepustowości nominalnej 1 500 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Spacerowej o przepustowości nominalnej 3 000 m³/rok,
- SRP II stopnia na os. Słowińskim, ul. Serbska o przepustowości nominalnej 2 000 m³/rok,
- SRP II stopnia na pl. Św. Małgorzaty o przepustowości nominalnej 3 000 m³/rok,
- SRP II stopnia przy ul. Krętej o przepustowości nominalnej 100 m³/rok.

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

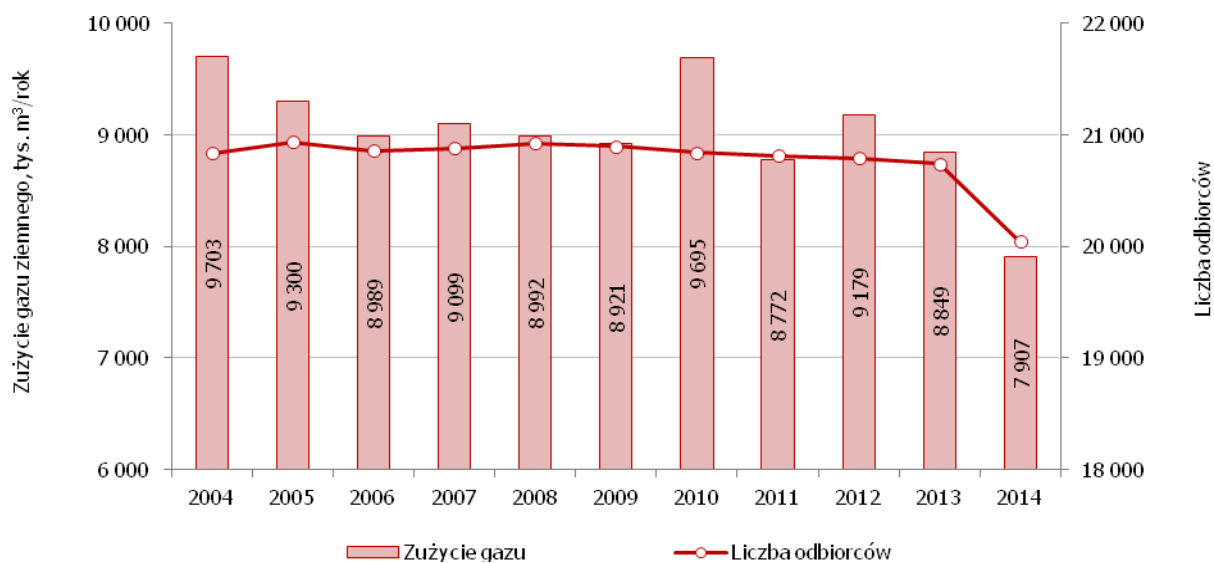
6.2.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego

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



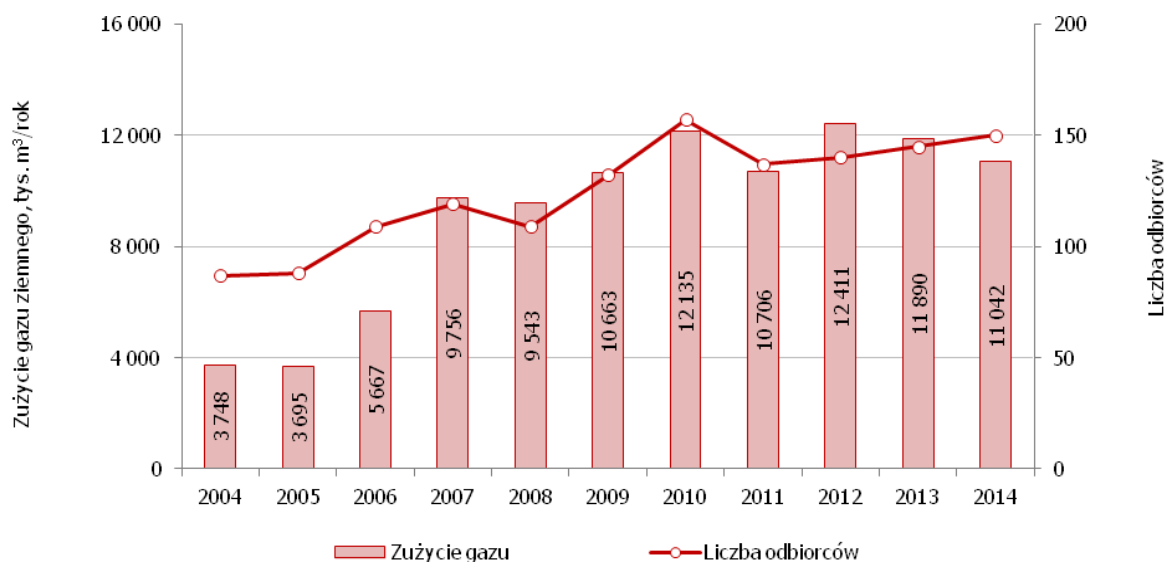
Rysunek 6.6 Zużycie oraz liczba wszystkich odbiorców gazu ziemnego zlokalizowanych na terenie Świdnicy w latach 2004 - 2014

źródło: PGNiG S.A.



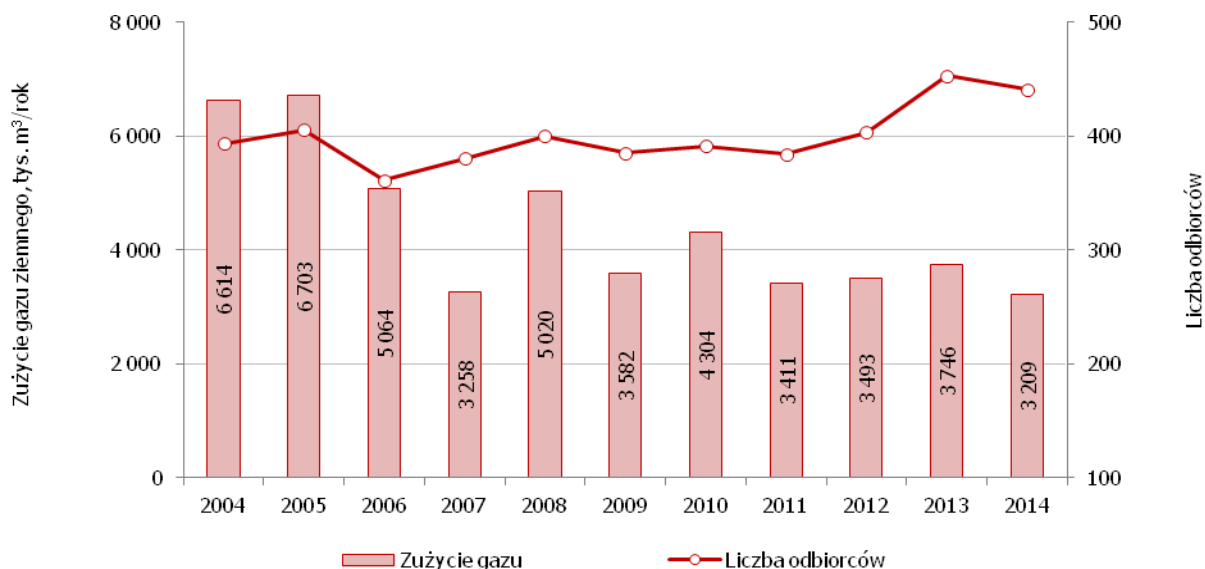
Rysunek 6.7 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w latach 2004 - 2014

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.

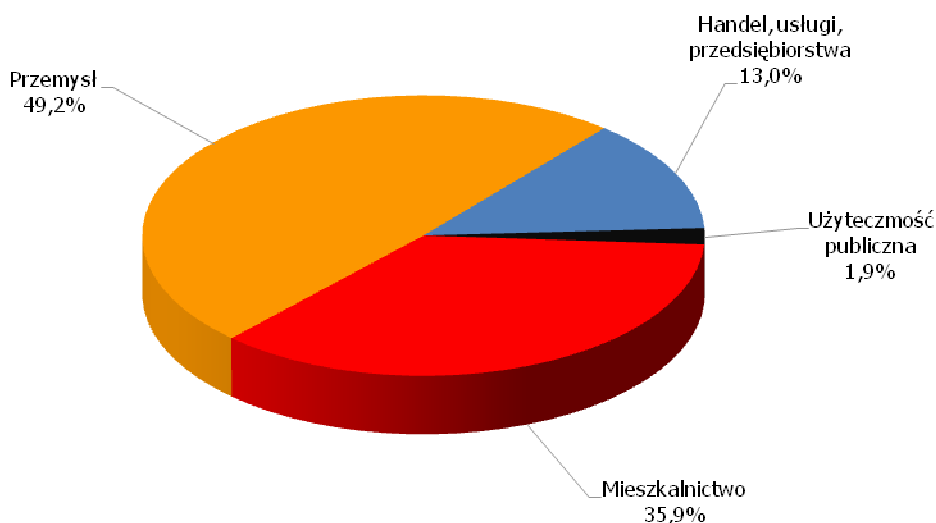
Na przestrzeni kilku ostatnich lat liczba odbiorców gazu sieciowego pozostawała na zbliżonym poziomie, natomiast zużycie gazu na terenie miasta rosło.

Zganie z danymi ze spółki gazowniczej stwierdzono, że w roku 2014 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Świdnicy ok. 395 m³/rok, natomiast średnie zużycie w gospodarstwach domowych ogrzewanych gazem wynosiło ok. 2 466 m³. 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 m³/rok. Poziom między 1000, a 1200 m³/rok dla gospodarstw ogrzewanych gazem jest wielkością typową w krajowych warunków. Mimo wszystko poziom zużycia gazu ok. 1100 m³/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. m³/rok czyli stosunkowo dużo, w grupie handel, usługi, użyteczność publiczna ok. 7,3 tys. m³/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 zasilanych 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 stopniodni 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 cieplnych 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”

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 1
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA	
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%
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:	
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”

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 2
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA	
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%
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:	
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”

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 3
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA	
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%
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:	
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 (wyspowy). 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. m³ gazu,
- rok 2013 - 531,4 tys. m³ gazu,
- rok 2014 - 421,9 tys. m³ gazu.

Po przeliczeniu zużyć ciepła do celów grzewczych na rok standardowy, zużycie gazu ziemnego dla roku 2014 określono na poziomie 493,6 tys. m³.

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

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA		
Wyszczególnienie	Kocioł nr 1	Kocioł nr 2
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA		
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%
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:		
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 (wyspowy). 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. m³ gazu,
- rok 2013 - 409,5 tys. m³ gazu,
- rok 2014 - 374,7 tys. m³ gazu.

Po przeliczeniu zużyć ciepła do celów grzewczych na rok standardowy, zużycie gazu ziemnego dla roku 2014 określono na poziomie 493,1 tys. m³.

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
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA		
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%
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:		
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

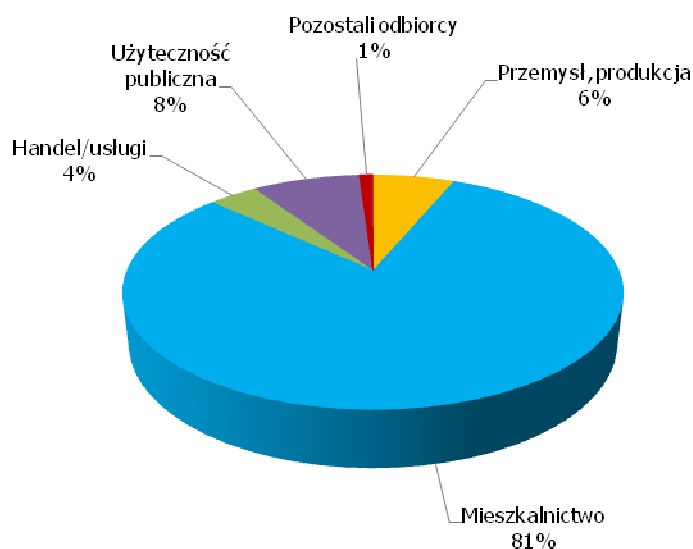
Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 30% powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, przy czym ok. 38% powierzchni budynków wielorodzinnych.

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

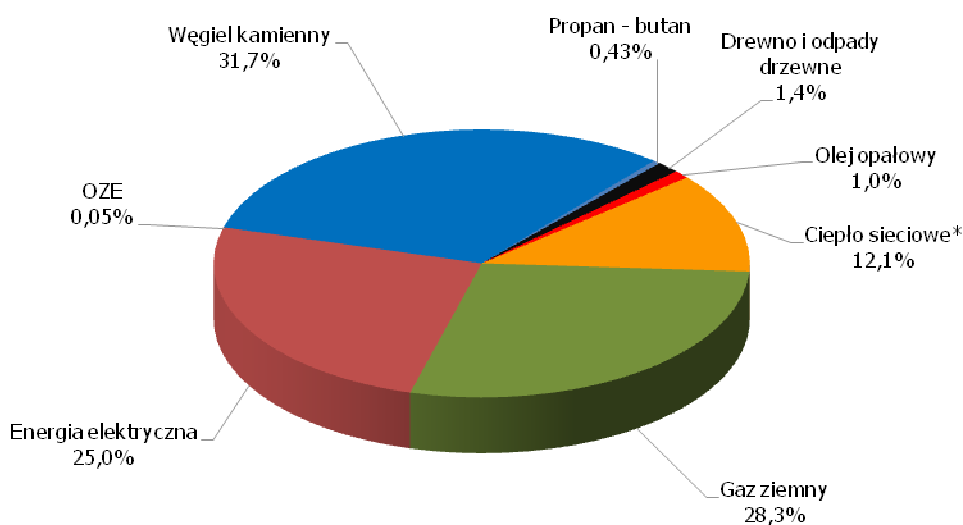
Na terenie Świdnicy oprócz nośników sieciowych do celów grzewczych wykorzystuje się również inne paliwa takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny.

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

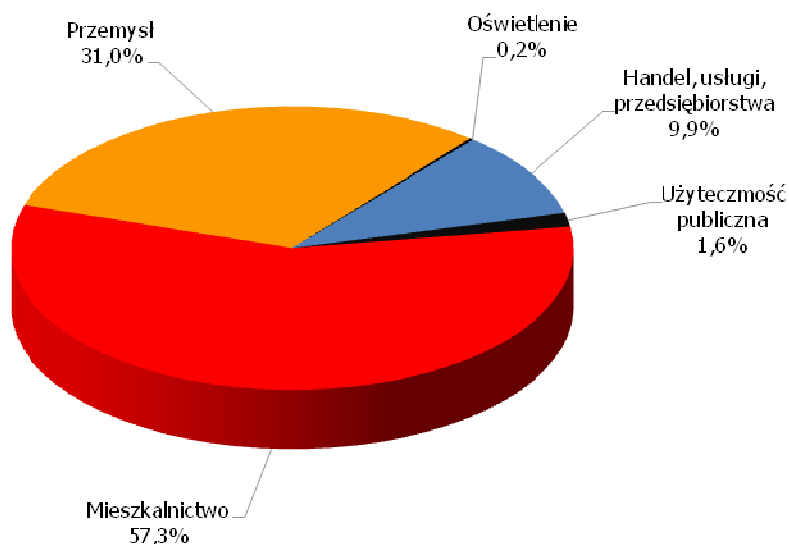
Nośnik energii / paliwo	Jedn.	Roczne zużycie	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Mieszkalnictwo	Przemysł
Propan - butan	Mg/rok	272	4	3	98	167
Drewno i odpady drzewne	Mg/rok	2 653	117	0	2 429	108
Olej opałowy	m ³ /rok	836	195	77	282	282
Ciepło sieciowe	GJ/rok	358 623	24 236	18 394	283 641	32 352
Gaz ziemny	tys. m ³ /rok	23 321	3 039	438	8 378	11 466
Energia elektryczna	MWh/rok	206 786	31 773	2 725	44 870	125 645
OZE	GJ/rok	1 367	120	0	1 070	177
Węgiel kamienny	Mg/rok	272	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 Pszena, linia 10 do Pogorzały, linia 12 do Wieruszowa, linia 30 do Lubachowa, 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.]	Wiek pojazdu (w latach)	Zużycie ON (norma miejska) (l/100 km)
1	-	San City	1	6	29
2	Autosan	San City M09LE	2	4	29
3	Irisbus	Crossway	2	6	35
4	Irisbus	Crossway	2	5	35
5	Jelcz	Salus	1	13	33,5
6	Jelcz	Salus	2	9	33,5
7	MAN	NL 202	1	21	35
8	MAN	SGNM 202	1	21	35
9	MAN	SGNL 202	1	21	35
10	MAN	NL 202	2	20	35
11	MAN	NG 312	1	15	50
12	MAN	NG 313	2	12	50

13	MAN	Lions City	2	10	41
14	MAN	A78	1	9	40
15	Neoplan	K 4010	3	16	34
16	Neoplan	486	3	9	37
17	Solaris	Urbino 12	2	14	37
18	Solaris	Urbino 12	6	1	35
19	Solaris	Urbino 8,5	2	1	29
20	Volvo	B10 Ble	1	18	41
21	RAZEM liczba sztuk		38	-	-

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 Miasto 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 ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /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	-
SUMA	6 334,6	8 190,6	1 887,9

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 ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /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	-
SUMA	6 309,6	8 654,7	1 881,0

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 CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, 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 (CO₂) odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. 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 kancerogenne. 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 [ng/m^3]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
Benzo(α)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 km² 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 ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> • wysokie ciśnienie, • spadek temperatury poniżej 0 °C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • inwersja termiczna, • mgła, 	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> • wysokie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 25 °C, • spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, • brak opadów, • promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m²
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> • niskie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej 0 °C, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady, 	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> • niskie ciśnienie, • spadek temperatury, • wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, • opady,

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 SO_2 w powietrzu. Maksymalne, zmierzone stężenia 24-godzinne SO_2 , nie przekroczyły 42% normy dobowej, natomiast stężenia 1-godzinne – 30% normy 1-godzinnej.

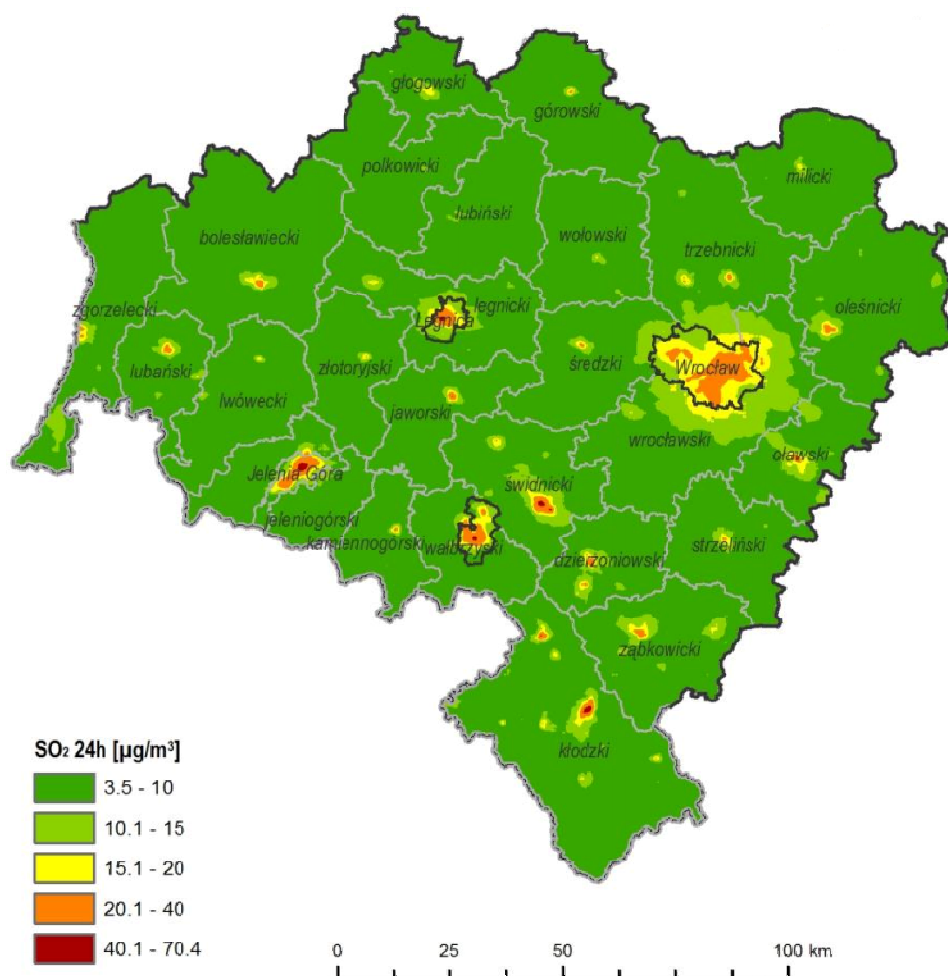
Pomiary ciągle wykonywane miernikami automatycznymi wykazały najwyższe, średnioroczne stężenia w Dzierżoniowie, Kłodzku, Legnicy i Oławie. Natomiast pomiary wykonywane wskaźnikową metodą pasywną na terenie powiatów położonych w środkowej części województwa wykazały najwyższe stężenia w Borowie (powiat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

Kilkukrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym świadczą o dominującym wpływie źródeł grzewczych na poziom stężeń 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 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 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 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.

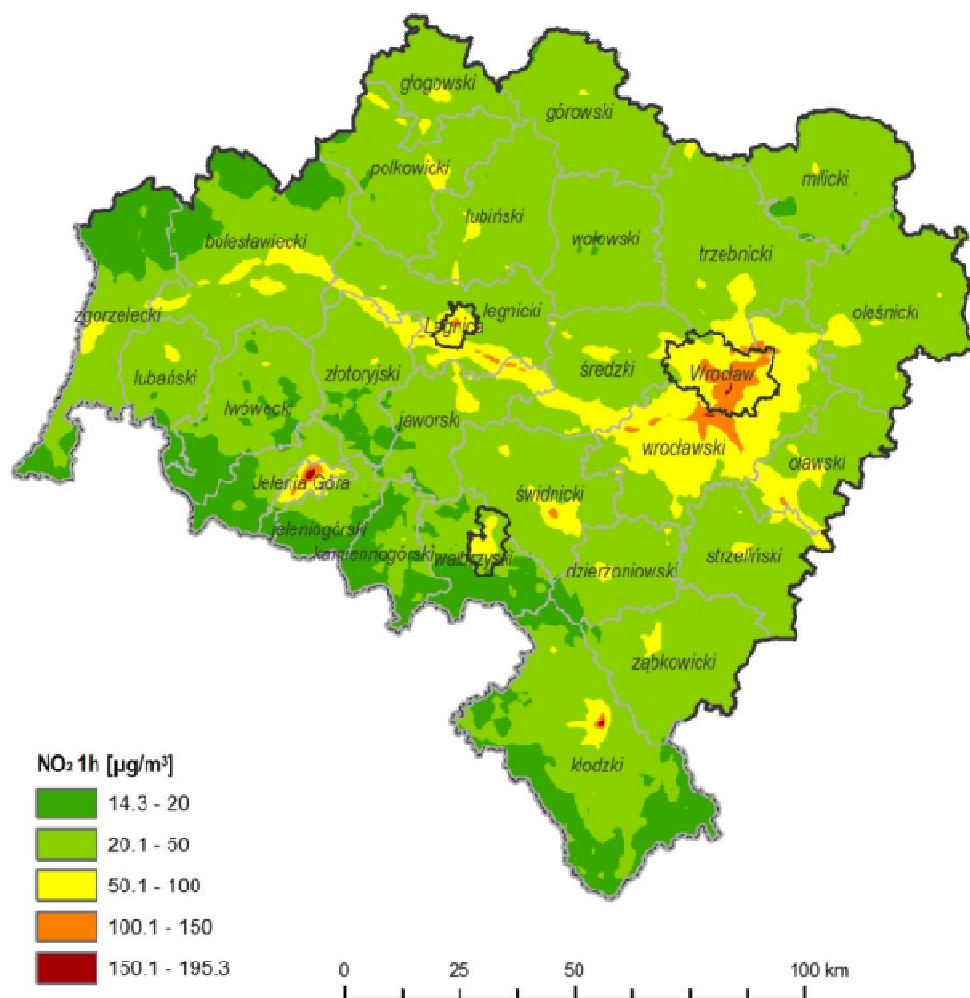
Zakres zarejestrowanych stężeń średniorocznych to:

- 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 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.

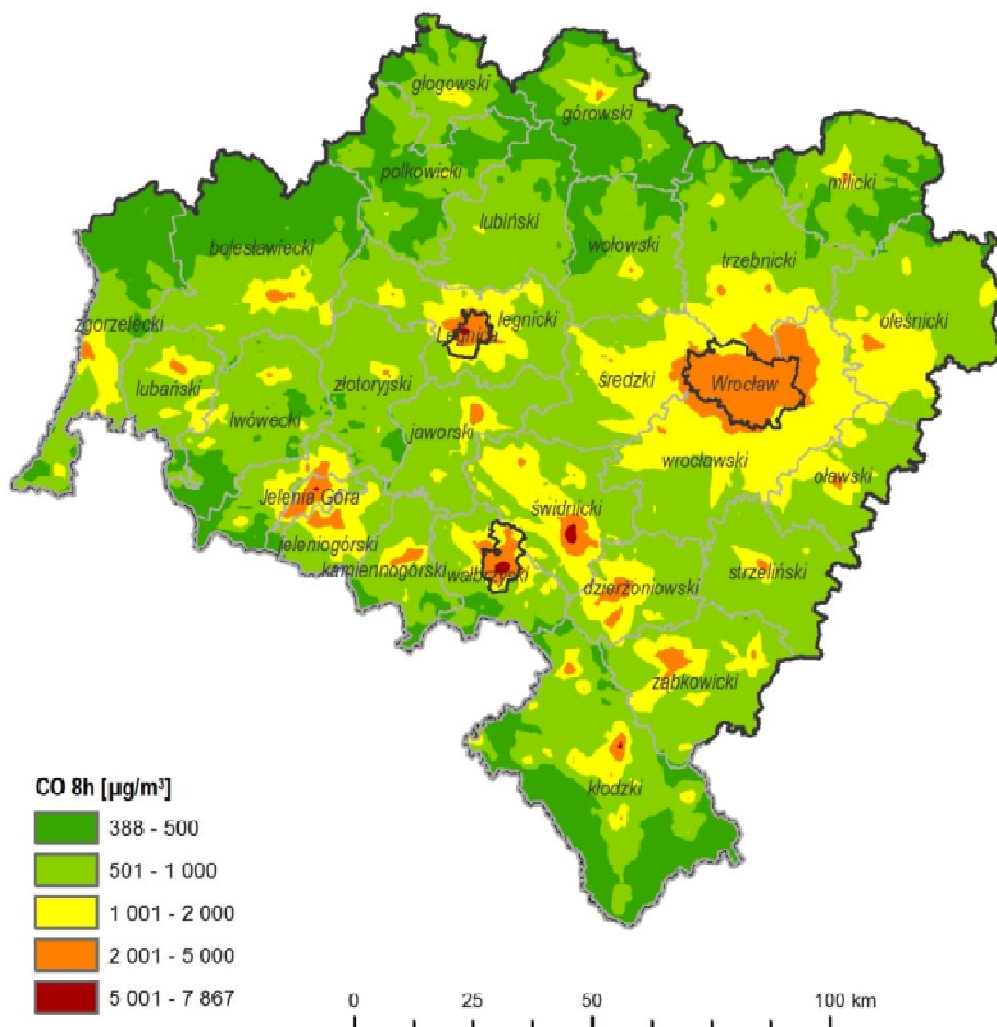


Rysunek 7.2 Rozkład stężeń 1-godzinnych NO_2 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.

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 PM₁₀ (40 µg/m³) zarejestrowały następujące stacje pomiarowe:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna: stężenie średnioroczne 49 µg/m³.

Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu PM₁₀ (35 dni) zarejestrowały wszystkie stacje zlokalizowane na terenach miejskich:

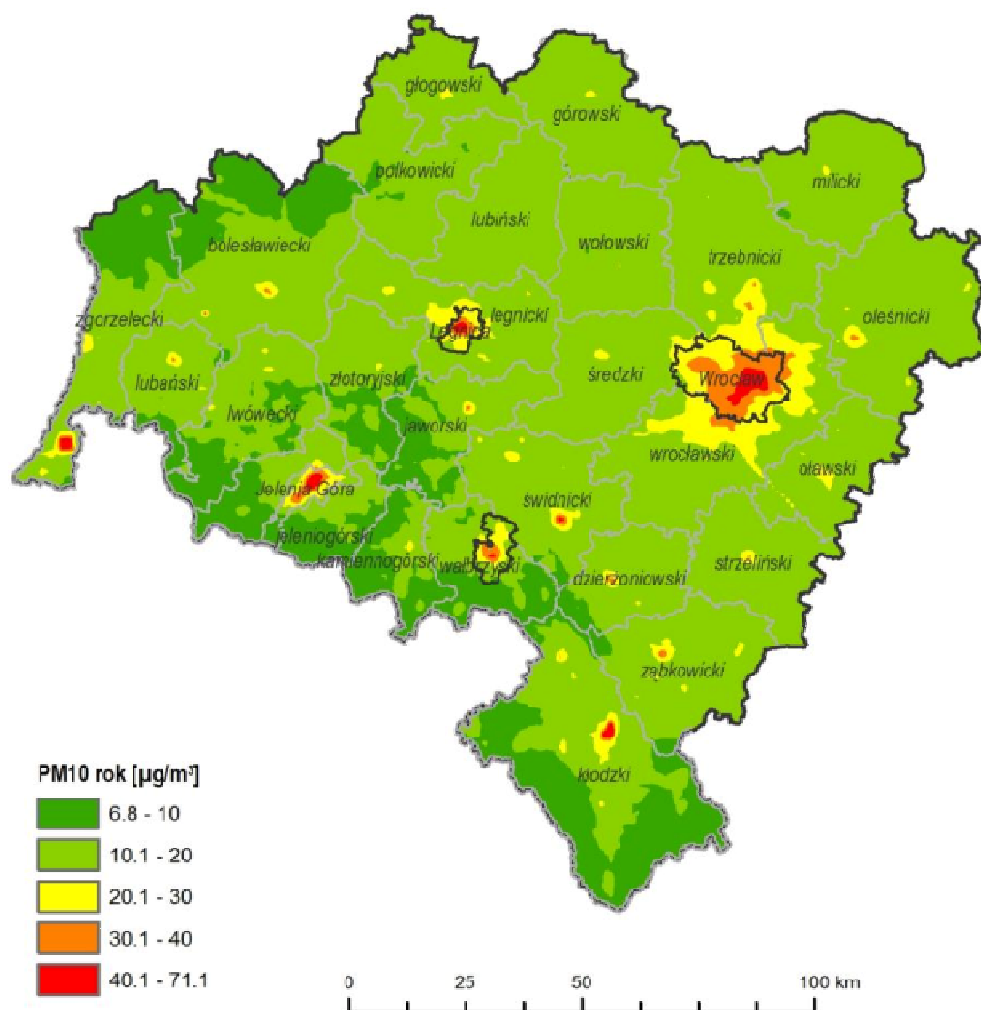
- Nowa Ruda, ul. Srebrna: 129 dni,
- Wrocław, ul. Orzechowa: 60 dni,
- Wrocław, Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego: 73 dni,
- Legnica, al. Rzeczypospolitej: 80 dni,
- Jelenia Góra ul. Sokoliki: 37 dni,
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy – ul. Kolejowa: 66 dni,
- Oława, ul. Żołnierzy AK: 48 dni,
- **Świdnica, 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 PM₁₀ (200 µg/m³). Wysokie poziomy stężenie PM₁₀ 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/m³).

Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM₁₀ występowały głównie w sezonie grzewczym. Na obszarach miejskich województwa w sezonie grzewczym zarejestrowano ponad 2-krotny wzrost poziomu stężeń pyłu PM₁₀ 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 PM₁₀ 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

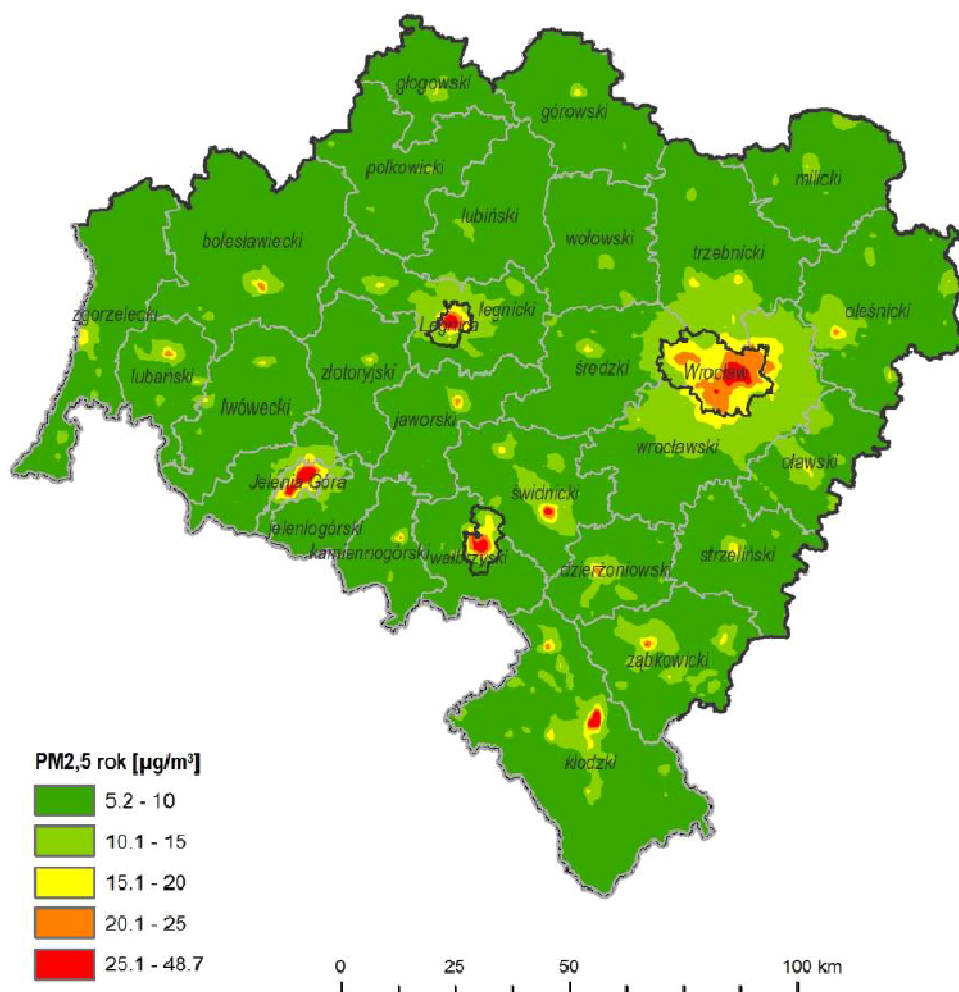
W 2014 r. na terenie woj. dolnośląskiego eksploatowano 6 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, który obecnie uważany jest za największe zagrożenie dla zdrowia ludzi.

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 PM_{2,5} dla potrzeb wyznaczenia, a następnie monitorowania tzw. wskaźników średniego narażenia (WSN). Wskaźnik ten jest 3-letnią średnią kroczącą obliczaną z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny i służy do monitorowania redukcji poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na poziomie tła miejskiego, na gęsto zaludnionych obszarach miejskich kraju. Na podstawie wyliczonej wartości WSN dla każdego miasta ocenia się dotrzymanie pułapu stężenia ekspozycji.

Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 PM_{2,5} 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_{2,5} we Wrocławiu i niewielki wzrost w Wałbrzychu.



Rysunek 7.5 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 PM₁₀.

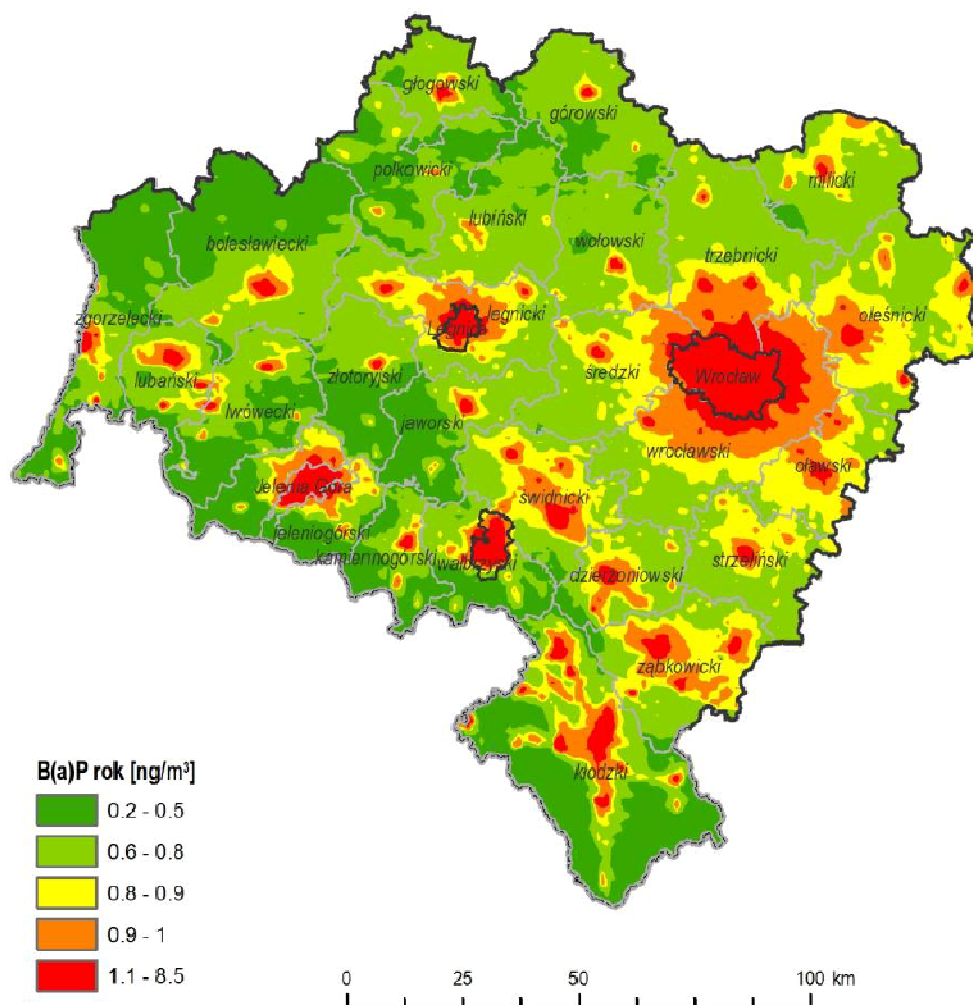
Dla B(a)P, traktowanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka związanego z obecnością WWA w otaczającym powietrzu, została określona wartość docelowa ($1 \text{ ng}/\text{m}^3$).

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 zdecydowały 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. Ocenę 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: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu zawieszonego
- PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- 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(α)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.

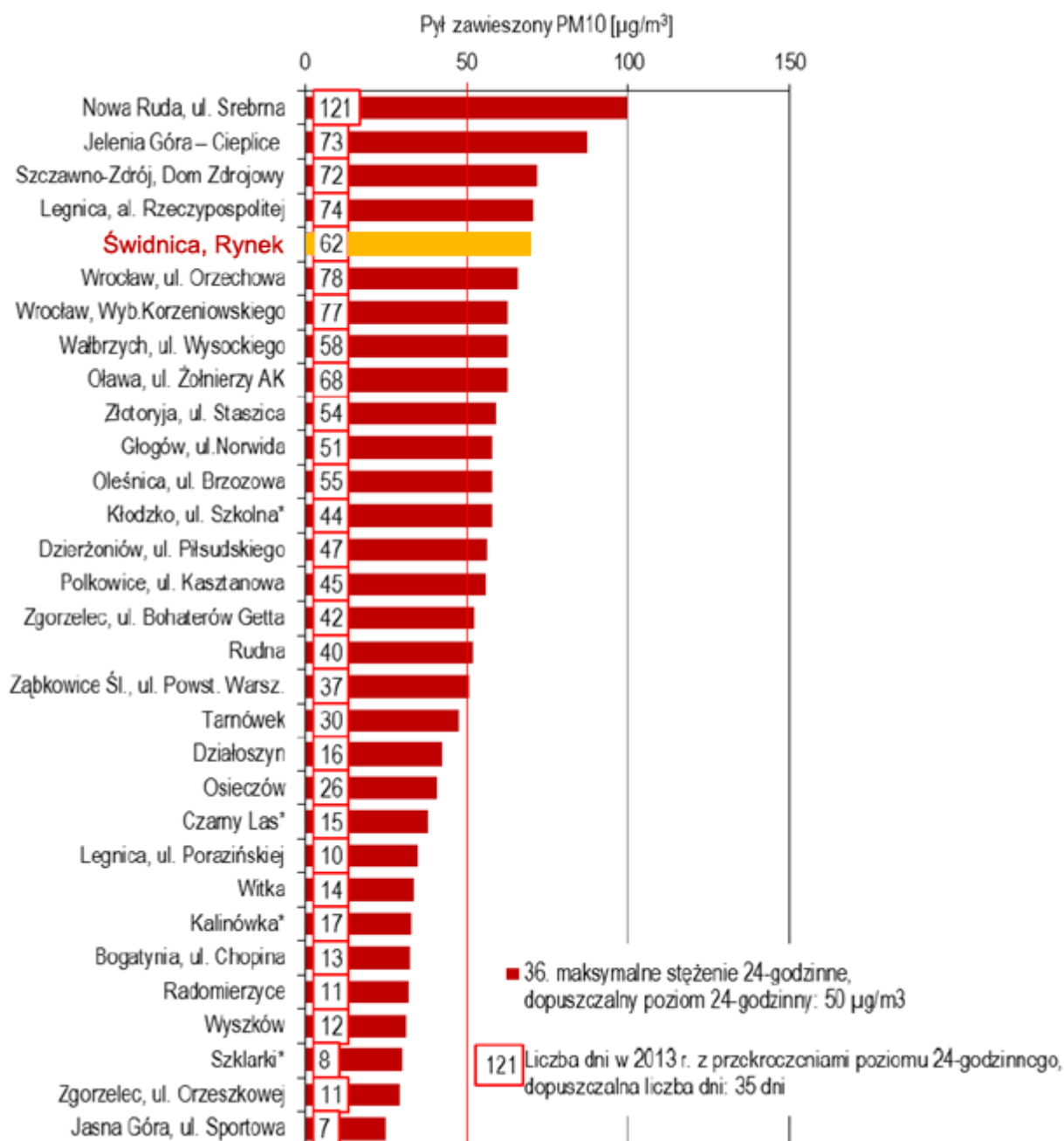
Wyniki pomiarów pyłu PM_{2,5} wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Średnie w sezonie grzewczym były średnio ok. dwukrotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym. Pomiar pyłu PM_{2,5} w 2013 r. w stosunku do roku poprzedniego we wszystkich stacjach 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).

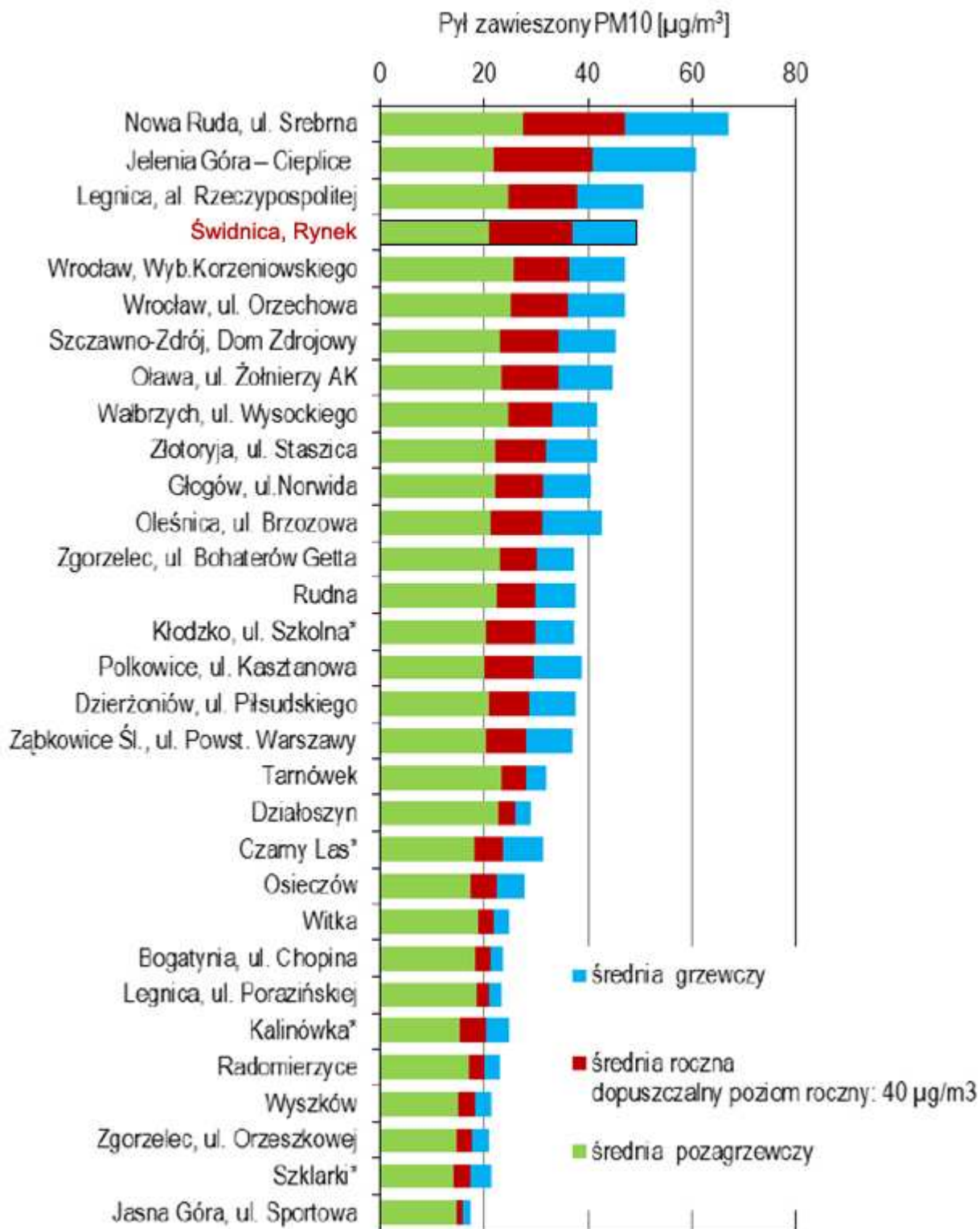
Na terenie strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Świdnica, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM10,
- benzoalfapiren – B(α)P
- ozon,
- arsen.



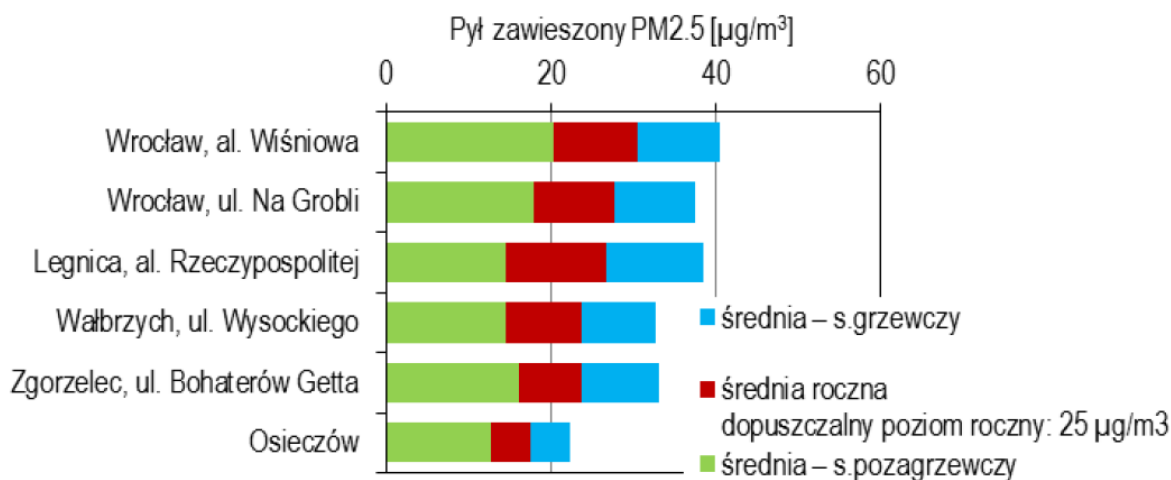
Rysunek 7.8. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2013r.

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



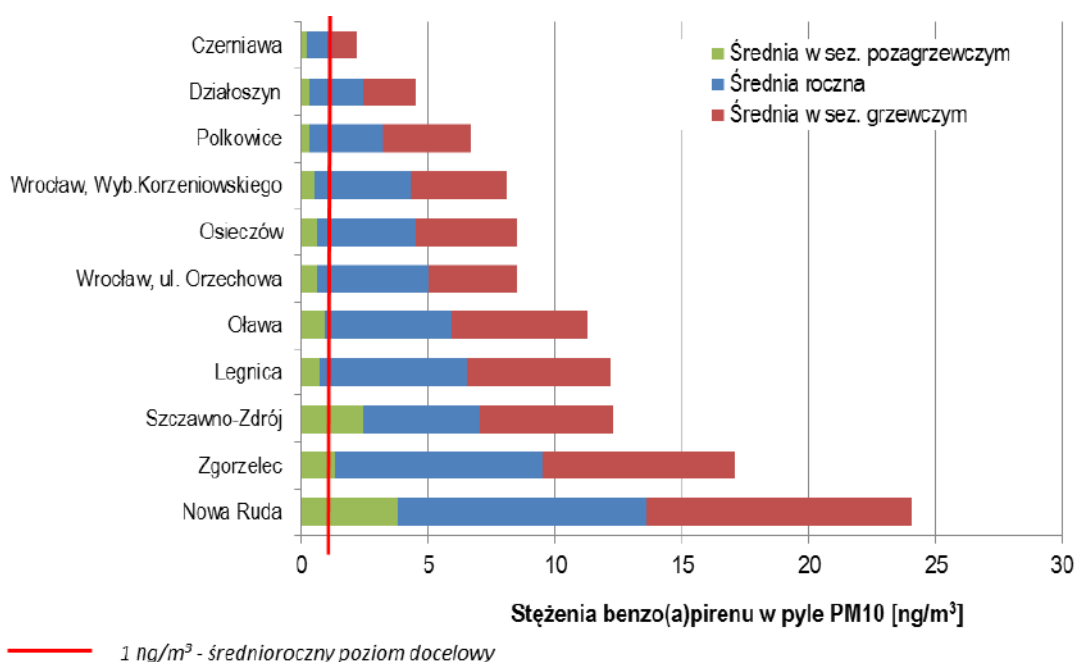
Rysunek 7.9 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10

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



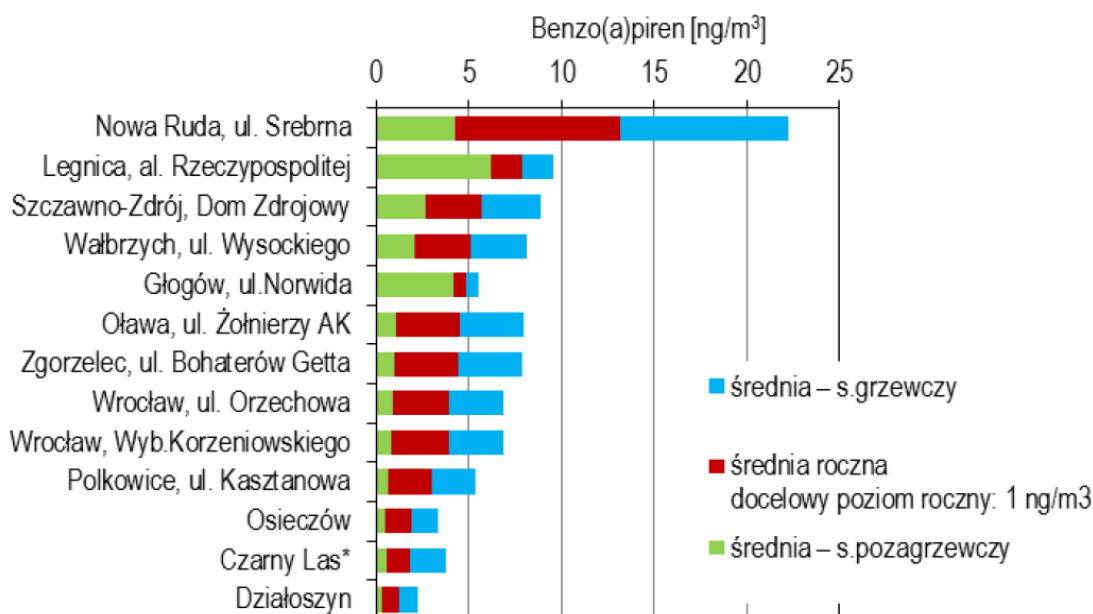
Rysunek 7.10 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM2,5

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



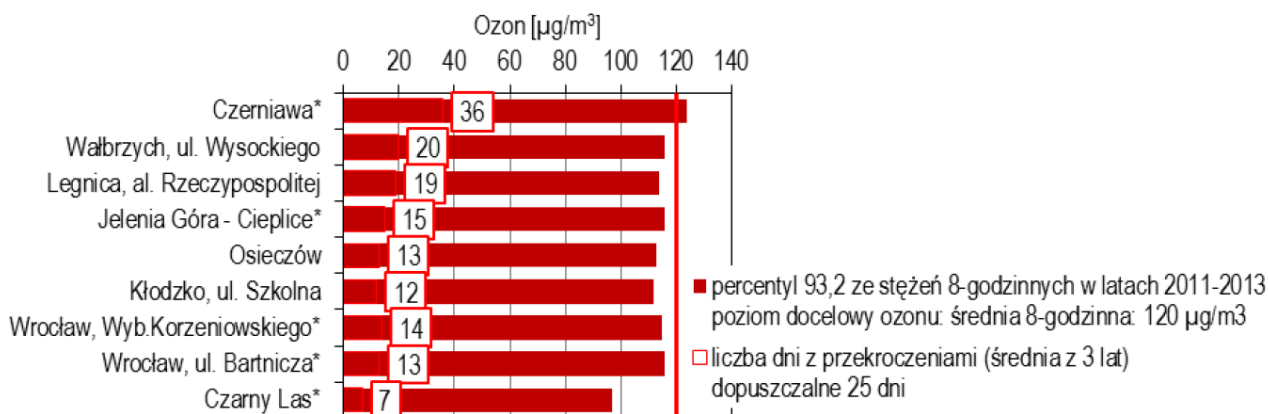
Rysunek 7.11 Stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 średnioroczne oraz w podziale na sezony: grzewczy oraz pozagrzewczy na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.

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



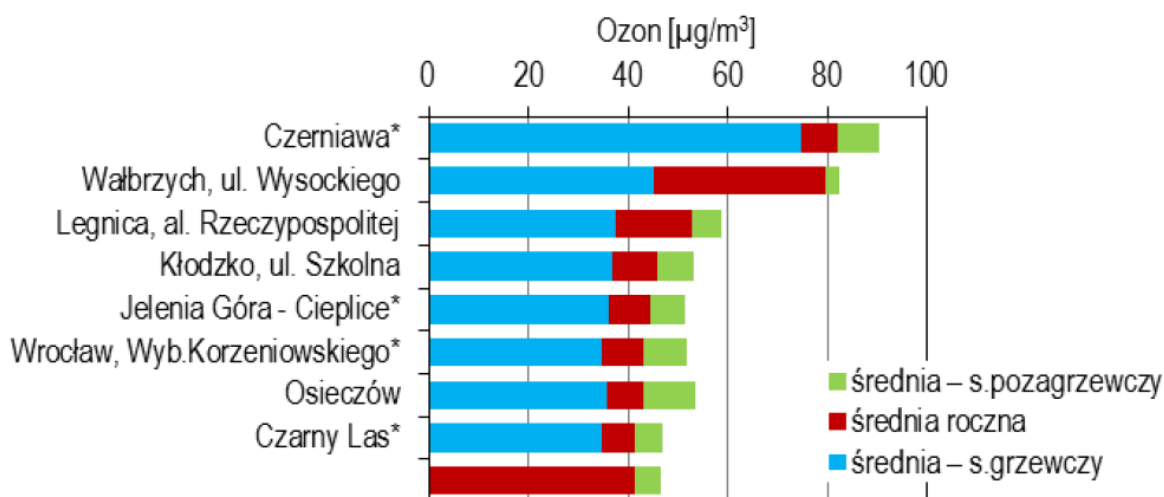
Rysunek 7.12 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe benzo(a)pirenu na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.

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

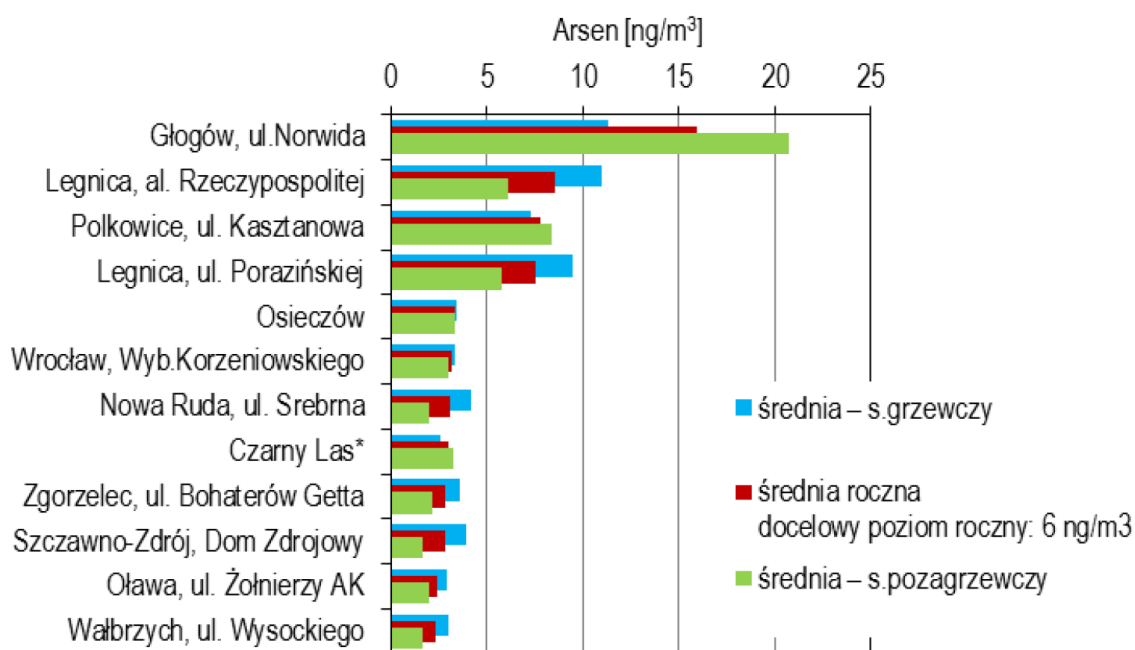
źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku



* 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 (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren, ozon),
- m. Legnica (PM₁₀, PM_{2,5}, arsen, benzo(a)piren, ozon),
- m. Wałbrzych (PM₁₀, benzo(a)piren),
- strefa dolnośląska (PM₁₀, 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 PM₁₀,
- 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 (PM₁₀), 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(α)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 nastrożające 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 MOŚNiL 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 spalanej 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(α)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 CO₂ ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i Wskaźniki emisji CO₂ (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/m³, 35,5 GJ/m³ i 26,5 GJ/m³ oraz przy założeniu ilości spalanego 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 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 ₂
		[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
RAZEM			13 727 285	589 312	100 507	256 449	10 950	16 435	38954

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_2 , NO_2 , NO_x , NO , O_3 , CO , pył zawieszony PM_{10}),
- parametry meteorologiczne (temperatura).

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

- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (Pył zawieszony PM_{10}),
- parametry meteorologiczne (brak).

Szczegółowo wyniki tych pomiarów przedstawiono w kolejnych tabelach (stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} i $\text{B}(\alpha)\text{P}$ 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_2)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	-	-	-	-	-	3	2	2	-	4	4	7	-
Tlenek azotu (NO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	3	-	1	-	1	1	2	-	2	3	-	-
Dwutlenek azotu (NO_2)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	-	11	-	8	-	4	4	8	-	8	11	-	-
Tlenek węgla (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	-	-	-	401	-	252	231	290	-	270	338	433	-
Ozon (O_3)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-	-	-	-	47	47	49	33	31	27	31	-
Tlenki azotu (NO_x)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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_2)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	9	12	4	1	2	2	2	4	10	12	-	6
Dwutlenek azotu (NO_2)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	-	19	22	14	8	9	11	11	14	18	15	-	14
Tlenek węgla (CO)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	465	561	535	345	236	253	267	246	294	472	517	471	389
Ozon (O_3)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-	-	54	61	61	63	53	40	23	16	29	45
Tlenki azotu (NO_x)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	-	33	40	21	10	12	14	14	20	33	33	-	23
Pył zawieszony PM_{10}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 ³	40	-	39	-	25	15	14	16	13	21	26	43	36	-
Legnica - Rzeczypospolitej	µg/m ³	40	52	45	61	-	17	-	23	19	-	41	52	53	-
Nowa Ruda - Srebrna	µg/m ³	40	85	86	77	44	21	17	19	19	32	57	67	68	49
Oleśnica - Brzozowa	µg/m ³	40	37	45	41	29	17	-	22	18	29	36	44	42	33
Oława - Żołnierzy AK	µg/m ³	40	42	-	52	32	19	-	-	19	28	35	48	42	-
Osieczów	µg/m ³	40	35	26	34	19	12	11	16	12	20	20	-	-	-
Polkowice - Kasztanowa	µg/m ³	40	48	38	42	25	14	13	20	15	23	28	38	38	28
Szczawno-Zdrój - Kolejowa	µg/m ³	40	43	-	70	37	19	16	19	14	26	30	42	50	33
Świdnica - Rynek	µg/m ³	40	53	37	49	26	13	-	22	18	28	34	56	57	36
Wałbrzych - Wysockiego	µg/m ³	40	37	35	64	35	17	18	19	16	26	31	41	44	32
Wrocław - Korzeniowskiego	µg/m ³	40	46	47	64	38	22	22	25	21	32	39	48	50	38
Wrocław - Na Grobli	µg/m ³	40	36	-	40	22	10	12	15	14	20	27	-	28	-
Wrocław - Orzechowa	µg/m ³	40	46	45	52	32	19	16	21	17	26	36	-	42	32
Zgorzelec - Bohaterów Getta	µg/m ³	40	47	-	-	30	17	16	19	15	26	27	46	38	-
Złotoryja - Staszica	µg/m ³	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 ³	25	41	35	42	-	11	-	15	11	-	30	37	39	
Wałbrzych - Wysockiego	µg/m ³	25	32	27	52	28	12	-	12	11	18	22	31	31	25
Wrocław - Na Grobli	µg/m ³	25	36	-	40	22	10	12	15	14	20	27	-	28	-
Zgorzelec - Bohaterów Getta	µg/m ³	25	37	27	36	17	9	8	12	9	16	17	30	24	20

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 progno.

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 ³	1	-	11,5	-	2,47	0,9	0,21	0,13	0,33	1,19	5,75	11	9,91	-
Legnica - Rzeczypospolitej	ng/m ³	1	15,5	10,8	6,74	-	0,63	-	0,13	0,14	-	6,74	9,26	17,3	-
Nowa Ruda - Srebrna	ng/m ³	1	46,9	41	22,3	9,69	3,77	1,37	0,62	1,71	4,59	22,1	23,8	28,7	17,22
Oława - Żołnierzy AK	ng/m ³	1	13,5	-	6,38	2,69	-	-	-	0,23	0,66	2,64	6,88	11,3	-
Osieczów	ng/m ³	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 ³	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	3,67
Szczawno-Zdrój - Kolejowa	ng/m ³	1	12,6	-	8,14	6,12	2,55	1,15	0,47	0,98	2,07	4,6	9,76	14,7	5,74
Wałbrzych - Wysockiego	ng/m ³	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	5,58
Wrocław - Korzeniowskiego	ng/m ³	1	13,3	7,46	4	2,01	0,39	0,17	0,09	0,19	0,49	2,32	4,42	9,11	3,66
Wrocław - Orzechowa	ng/m ³	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 ³	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 ³	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 ³	6	6,83	4,39	7,56	-	12,5	-	16,8	13,5	-	10,5	10	16,8	-
Nowa Ruda - Srebrna	ng/m ³	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	2,92
Oława - Żołnierzy AK	ng/m ³	6	3,45	-	3,12	2,25	-	-	-	3,24	2,06	2,43	3,26	3,66	-
Osieczów	ng/m ³	6	11,5	2,18	3	4,42	1,18	0,6	2,7	1,08	4,94	4,32	-	-	-
Polkowice - Kasztanowa	ng/m ³	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	6,52
Szczawno-Zdrój - Kolejowa	ng/m ³	6	2,35	-	2,88	2,56	2,82	1,33	1,87	0,97	1,46	1,4	3,21	4,19	2,28
Wałbrzych - Wysockiego	ng/m ³	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	2,12
Wrocław - Korzeniowskiego	ng/m ³	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	2,98
Zgorzelec - Bohaterów Getta	ng/m ³	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: SO₂, NO₂, CO, pył, B(a)P oraz CO₂ 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(α)piren	0,001	rok kalendarzowy	20 000
Dwutlenek węgla	Brak	-	0

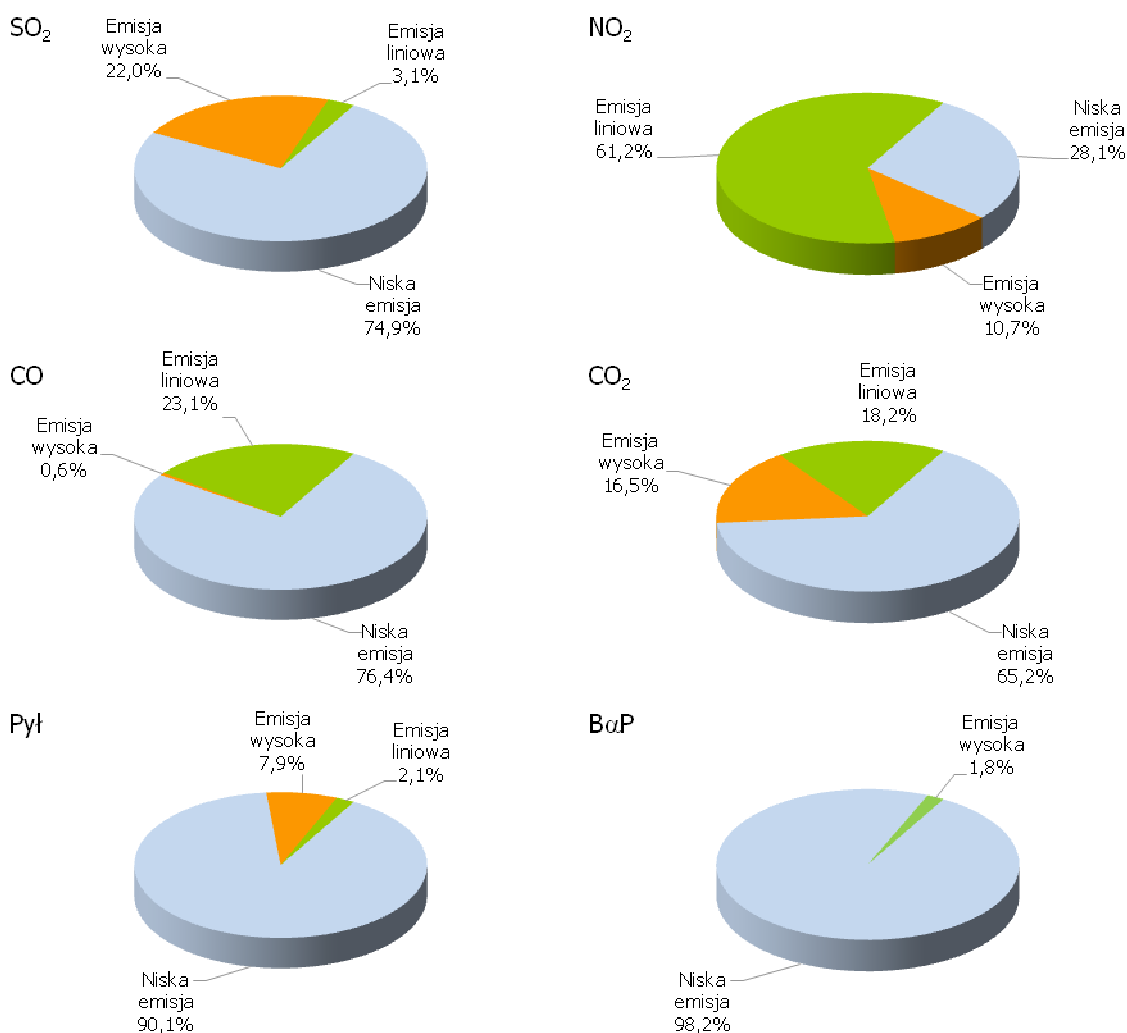
Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty 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	536 464,2
2	Dwutlenek azotu	kg/rok	117 678,4	44 801,0	256 448,9	418 928,3
3	Tlenek węgla	kg/rok	1 951 107,1	14 472,0	589 312,4	2 554 891,6
4	Dwutlenek węgla	Mg/rok	139 529,4	35 369,7	38 953,9	213 852,9
5	Pył	kg/rok	477 215,9	41 609,0	10 949,8	529 774,7
6	Benzo(α)piren	kg/rok	583,9	11,0	-	594,9
7	Emisja zastępcza Er	Mg/rok	12 377,7	381,5	150,1	12 909,3

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 SO₂ 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(α)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 Zmiana emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie miasta Świdnicy w okresie 2014 - 2020 roku (*wg planu rozwoju business as usual*)

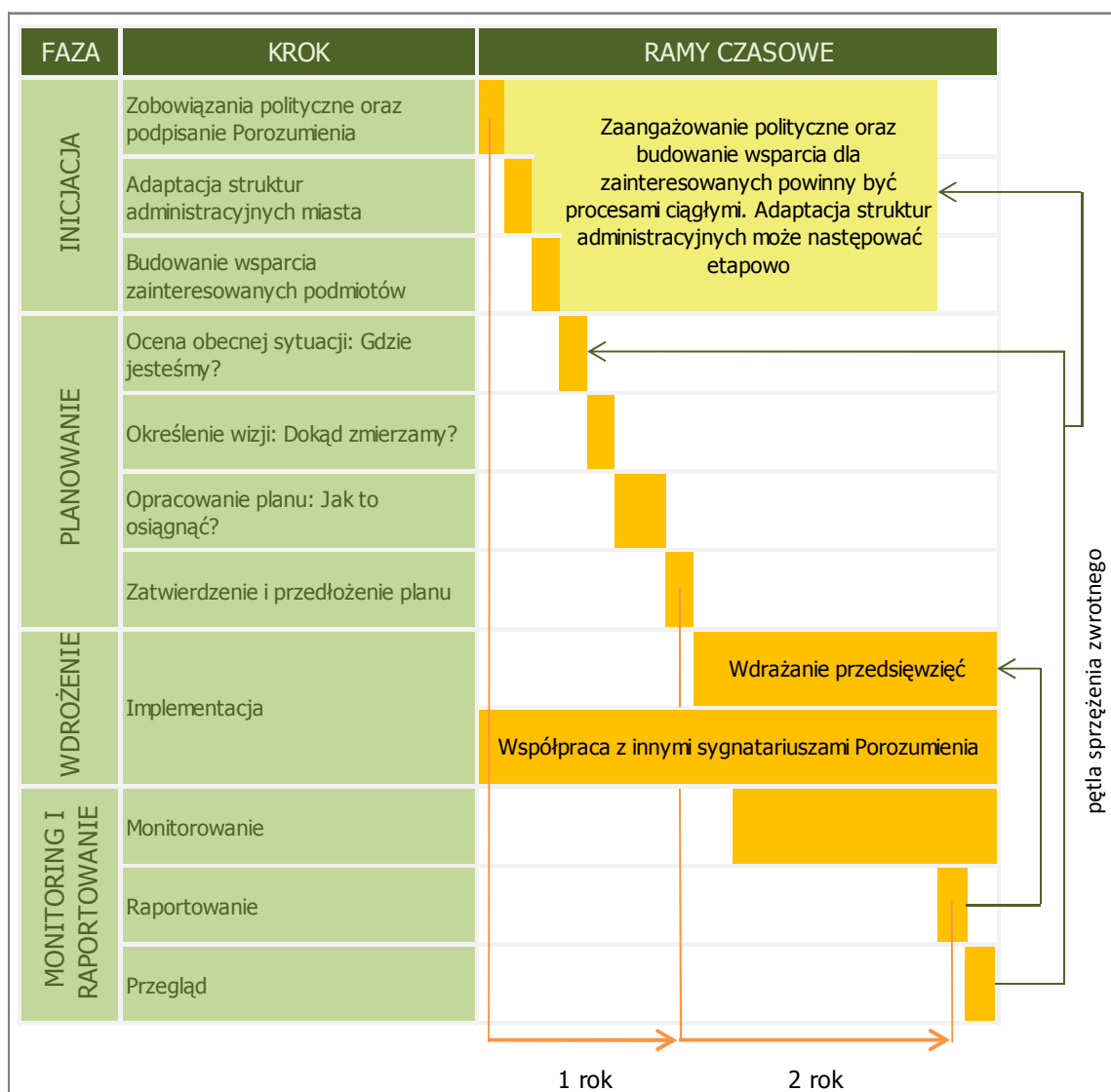
Substancja	Jednostka	Wielkość emisji wyjściowa	Wielkość emisji prognozowana	Zmiana emisji do 2020 r.	
				Bezwzględna	Względna
Dwutlenek siarki	kg/rok	536 464	521 038	15 426	2,88%
Dwutlenek azotu	kg/rok	418 928	416 748	2 180	0,52%
Tlenek węgla	kg/rok	2 554 892	2 487 889	67 003	2,62%
Dwutlenek węgla	Mg/rok	213 853	210 704	3 149	1,47%
Pył	kg/rok	529 775	522 695	7 080	1,34%
Benzo(α)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 CO₂. 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 Miasto 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 CO₂ 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 CO₂. 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 CO₂. Niezbędne jest wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągania zakładanych celów.

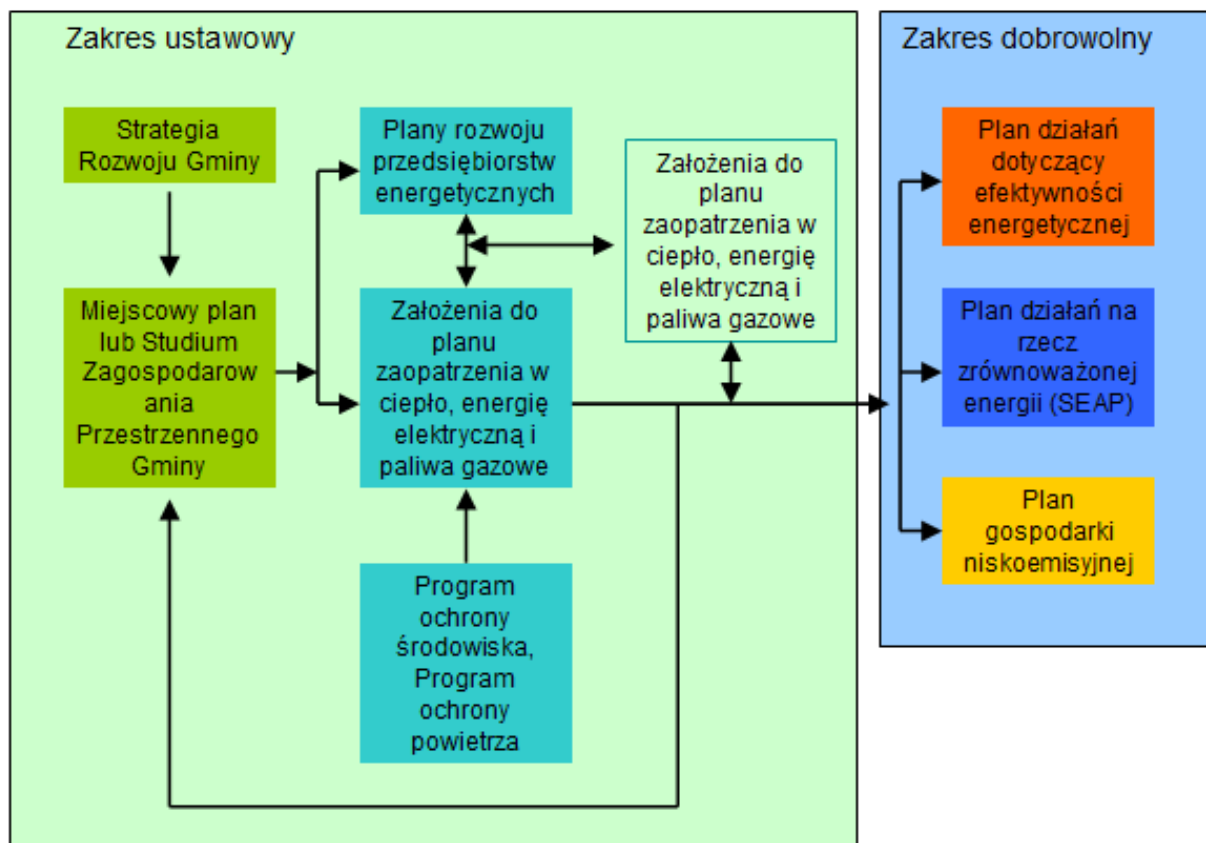
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

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 CO₂ 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 Miasto 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 CO₂ 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 CO₂.

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 CO₂

9.1 Podstawowe założenia

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO₂ (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. Poprzez 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 wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (na terenie Miasta Świdnicy występują dwa podmioty objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂, 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 CO₂ 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 (m²) 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 CO₂,
- 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 CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ 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 CO₂

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 CO₂, zweryfikowane dla roku 2015,
- dla energii elektrycznej - przyjęto wskaźnik 0,7973 Mg CO₂/MWh - wyznaczony w oparciu o wskaźnik 0,8315 Mg CO₂/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:

$EF_{en.el}$ - lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej, t/MWh;

T_{CE} - całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta, MWh/rok;

L_{PE} - lokalna produkcja energii elektrycznej, MWh/rok (8500 MWh/rok);

N_{EEFE} - krajowy wskaźnik emisji dla energii elektrycznej, t/MWh (0,8315 wg KOBIZE);

$CO_{2,LPE}$ - emisja CO_2 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_2 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_2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO_2 /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_2 , 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_2 (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_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO_2 , Mg;

C – oznacza zużycie nośnika energii (paliwa, energii elektrycznej), MWh;

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 , $MgCO_2$ /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 zużywanych nośników energii prowadzonego przez Referat Infrastruktury Miejskiej w ramach monitoringu kosztów i zużyć 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 zużyć 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 m ²	Sposób ogrzewania	Zużycie		
				Gazu m ³	ciepła sieciowego GJ	Oleju opałowego m ³
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		

Lp.	Nazwa podmiotu	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania	Zużycie		
				Gazu	ciepła sieciowego	Oleju opałowy
		m ²		m ³	GJ	m ³
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	
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	
39	RAZEM	87 223		438 133	18 394	77,2

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Lp.	Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru energii elektrycznej		Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
					kWh	kW
21	Poradnia	Franciszkańska	7	C11	17 999	21
22	Mieszkanie chronione	Kopernika	9e	G11	938	12
23	DDP	Saperów	27	C11	40 203	40
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	Ślobódzkiego	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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Lp.	Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru energii elektrycznej		Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
					kWh	kW
66	Żłobek Miejski nr 1	Słobódzkiego	26	C11	13 052	40
67	RAZEM				2 654 535	2 640

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
23	RAZEM			70 788	316

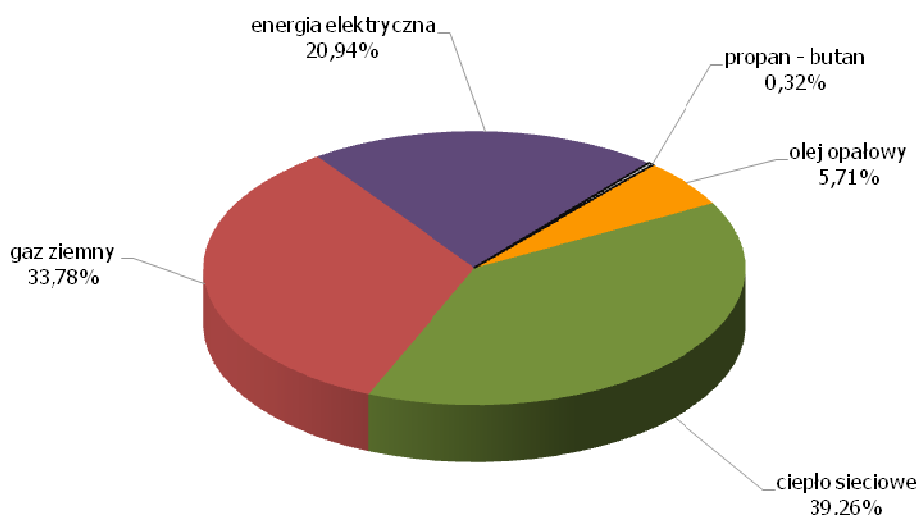
źródło: UM Świdnica, ankietyzacja

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
6	RAZEM	MWh/rok	13 014,8

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.

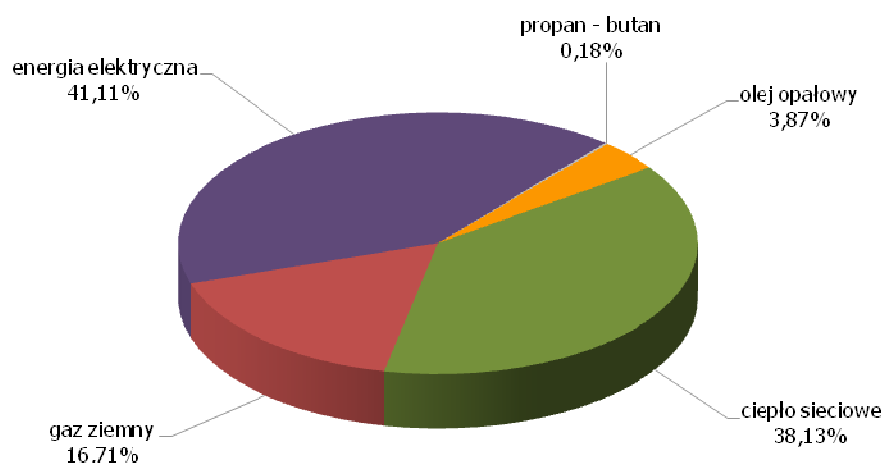
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności jest ciepło sieciowe (ok. 39,3% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych. Pozostałymi nośnikami energii są: gaz ziemny (przeszło 33,8%) wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania 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 CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014.

Tabela 9.6 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku 2014

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Propan-butan	MgCO ₂ /rok	9,3
2	Olej opałowy	MgCO ₂ /rok	204,8
3	Ciepło sieciowe	MgCO ₂ /rok	2 015,7
4	Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	883,4
5	Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	2 172,9
6	RAZEM	MgCO₂/rok	5 286,0

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂.

**Rysunek 9.2 Udział emisji CO₂ 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 typ: 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 CO₂ 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. m² 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. m² powierzchni użytkowej. Bardzo duży zasób posiada również miasto, gdzie wg zestawienia z 2011 r. łączna powierzchnia lokali w tych budynkach przekraczała 263 tys. m². 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/ zarządca	Adres	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m ²	
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. Niemcewicz 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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Nazwa obiektu/ zarządca	Adres	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Nazwa obiektu/ zarządca	Adres	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m ²	
WM	ul. W. Łukasińskiego 15-15A	535,83	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 17	427,3	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 19	489,5	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 25	306,46	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 29	380,56	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 31	424,56	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. W. Łukasińskiego 33	389,9	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	Pl. Grunwaldzki 9	831,73	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 2	448,13	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 4	253,5	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 6	254,2	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 8	256,78	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 10	277,7	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 16	259,3	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Dębowa 26	441,44	ok. 80 % indywidual. gazowe oraz 20% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Saperów 30	294,89	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Westerplatte 9-11	1125,2	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Westerplatte 40	420,36	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Westerplatte 52	477,75	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Westerplatte 96-98	818,69	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% 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. 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 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Leśna 14	450,19	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Trybunalska 3	217	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Trybunalska 23	1170,1	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kotlarska 5	969,8	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kotlarska 12	140,56	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Kotlarska 24-28	1160,15	kotłownia lokalna gazowa
WM	ul. J. Lelewela 4	783,24	ok. 75 % indywidual. gazowe oraz 25% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. J. Lelewela 12A	90,71	piece kaflowe i c.o. węglowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Nazwa obiektu/ zarządca	Adres	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m ²	
WM	ul. J. Lelewela 24	800,53	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Chrobrego 1	604,1	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Mennicka 10	467,4	ciepło sieciowe
WM	ul. Mennicka 12	471,54	ciepło sieciowe
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% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kanonierska 2	439,3	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kanonierska 4	407,4	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kanonierska 8	667,94	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% 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% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Komunardów 10	639,02	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Długa 3	550,39	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Długa 35	417,77	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Długa 52	983,3	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	Pl. Św. Małgorzaty 22	937	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% 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% 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% 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% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Gen. W. Sikorskiego 5	308,95	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Gen. W. Sikorskiego 19	459,1	ok. 30 % indywidual. gazowe oraz 70% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Mieszka I 8-8A-8B	920,4	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Siostrzana 10	519	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kliczkowska 16	359,2	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	Pl. Drzymały 5-6-7	1500,79	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe

Nazwa obiektu/ zarządca	Adres	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m ²	
WM	Pl. Drzymały 12	860,87	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Rolnicza 4-6	1075,4	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Łąkowa 21	412,37	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. K. Pułaskiego 17	550,3	piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. K. Pułaskiego 51	783,7	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. K. Pułaskiego 57	584,85	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. K. Pułaskiego 69-69A	729,5	ok. 50 % indywidual. gazowe oraz 50% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Ks. Agnieszki 8	734,72	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% 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 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. K. Bracka 8	1200,48	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Of. Oświęcimskich 22	856,14	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Of. Oświęcimskich 37-39-41	1472,99	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. R. Traugutta 8	623,35	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Rycerska 1	459,89	ok. 80 % indywidual. gazowe oraz 20% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Grodzka 10	559,5	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Warszawska 12	476,74	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Warszawska 14	392,5	ok. 60 % indywidual. gazowe oraz 40% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Kilińskiego 55-57	1174,59	ciepło sieciowe
WM	ul. Zamkowa 5A	383,5	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Jagiellońska 9	450,24	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Jagiellońska 11	441,07	ok. 70 % indywidual. gazowe oraz 30% piece kaflowe i c.o. węglowe
WM	ul. Husarska 14	1535,17	100% - indywidual. gazowe
WM	ul. Husarska 14A	876,3	100% - indywidual. gazowe
WM	Pl. Kombatantów 2	1081,8	ciepło sieciowe
WM	ul. W. Wróblewskiego 4	794,5	ciepło sieciowe
RAZEM		188 995,8	-

źródło: ankietyzacja

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

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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
Nadbrzeźna 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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica

Adres	Liczba mieszkań	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
	mieszk.		m ²	
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
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
Zamenhofska L. 3b	15	1965r.	539,80	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 6	20	1965r.	690,16	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 14	20	1965r.	694,60	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 16	15	1965r.	471,10	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 18	15	1965r.	482,50	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 20	15	1965r.	474,30	ciepło sieciowe
Zamenhofska L. 28	15	1965r.	548,10	ciepło sieciowe
Zamenhofska 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.
RAZEM	4 045	-	263 283	

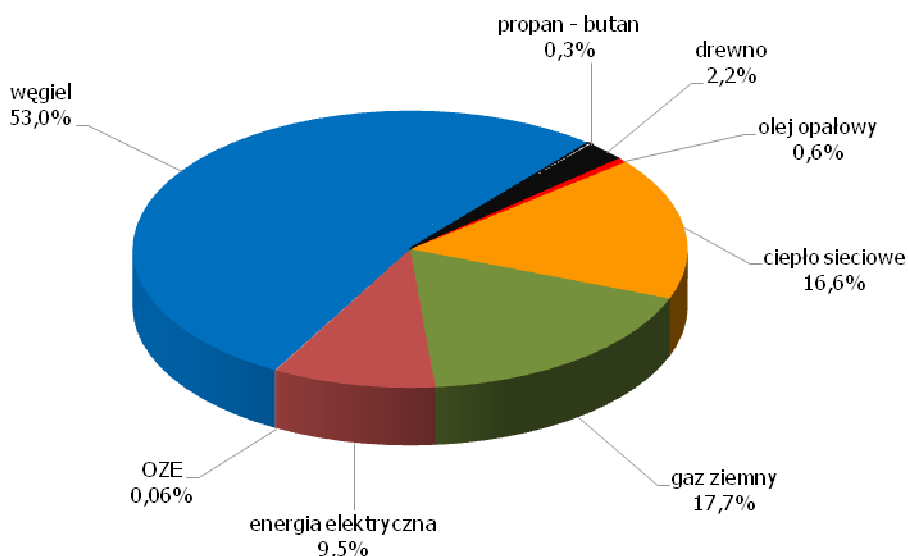
źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Świdnica

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
9	RAZEM	MWh/rok	473 632,9

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 miasta,
- ok. 35,9% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie miasta,
- ok. 79,1% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie miasta.

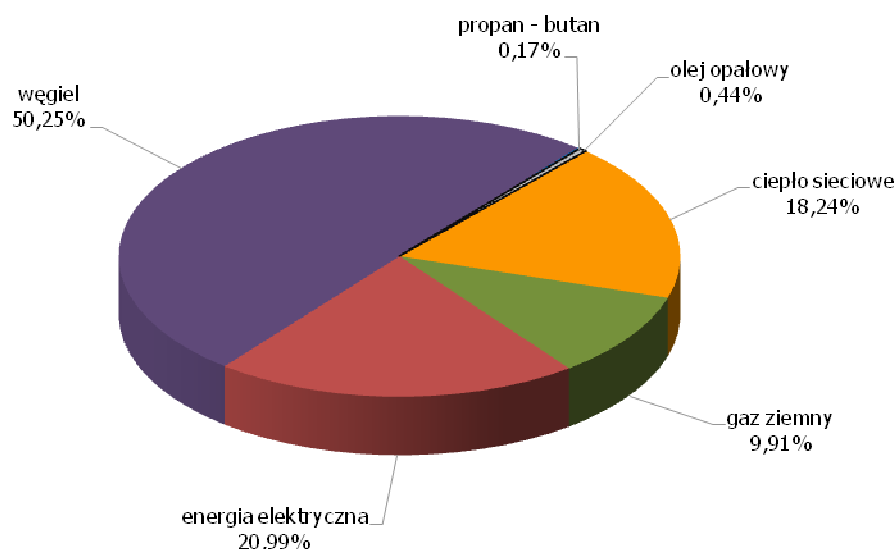
Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są ciepło sieciowe i gaz ziemny wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywa ok. 16,6% potrzeb energetycznych w 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 CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014.

Tabela 9.10 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach mieszkalnych w roku 2014

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Propan - butan	MgCO ₂ /rok	288,9
2	Olej opałowy	MgCO ₂ /rok	745,3
3	Ciepło sieciowe	MgCO ₂ /rok	31 082,8
4	Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	16 891,5
5	Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	35 775,0
6	Węgiel kamienny	MgCO ₂ /rok	85 633,5
7	RAZEM	MgCO₂/rok	170 417,1

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.



Rysunek 9.4 Udział emisji CO₂ 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 wielkokubaturowych oraz szpitala. Obecnie całkowita powierzchnia użytkowa obiektów w tej grupie odbiorców wynosi ok. 346,5 tys. m².

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 ²	
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
RAZEM		133 358	-

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 ³	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			
PRZEDSIĘBIORSTWO 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 ³	Mg	Mg	Mg	Mg
Indywid. Specj. Praktyka Lekarska E. Zdziennicka	Zwierzyniecka 3	781				
ZAKŁAD ROBÓT TELETECHNICZNYCH "TELFA"	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				
RAZEM		155 603	83,1	309	1,5	38,9

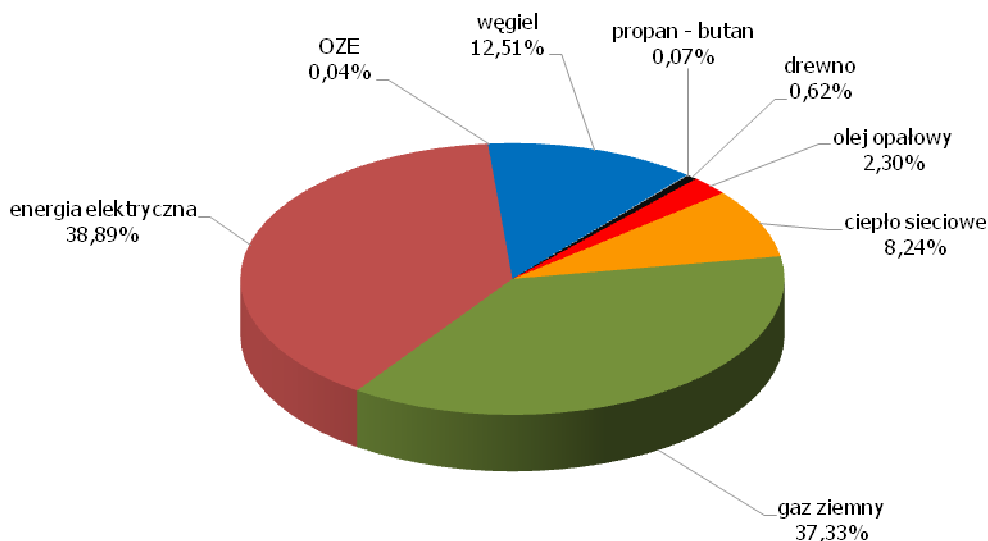
źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego - baza emisji

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
9	RAZEM	MWh/rok	81 693,8

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 miasta,
- ok. 13,0% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie miasta,
- ok. 6,8% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie miasta.

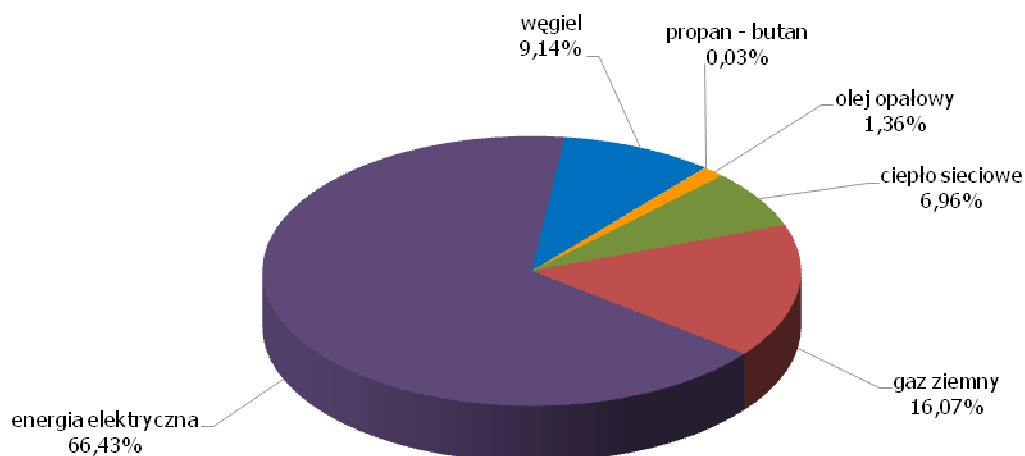
Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w przedsiębiorstwach, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 38,9% potrzeb, a gaz ziemny ok. 37,3%. Ciepło sieciowe pokrywa jedynie ok. 8,2% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców energii. Ponadto najczęściej 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 CO₂ związana z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze handlu, usług i przedsiębiorstwach w roku 2014.

Tabela 9.14 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Propan - butan	MgCO ₂ /rok	13,1
2	Olej opałowy	MgCO ₂ /rok	517,0
3	Ciepło sieciowe	MgCO ₂ /rok	2 655,9
4	Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	6 127,8
5	Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	25 332,6
6	Węgiel kamienny	MgCO ₂ /rok	3 486,3
7	RAZEM	MgCO₂/rok	38 132,6

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.



Rysunek 9.6 Udział emisji CO₂ 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 CO₂ w 2014 roku.

Tabela 9.15 Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia miejskiego w roku 2014

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /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.

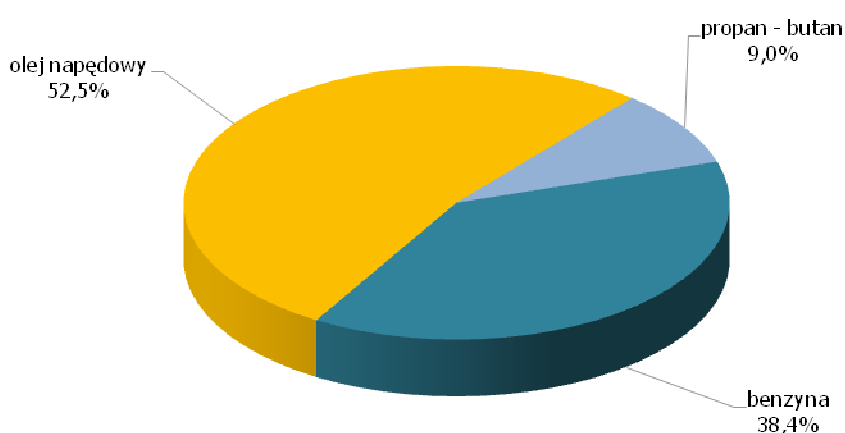
9.3.5 Transport

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
4	RAZEM	MWh/rok	153 854,8

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.

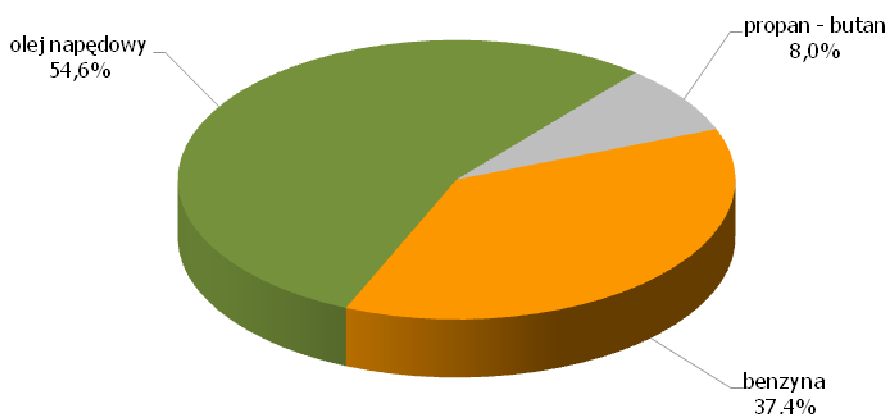
Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 52,5%), benzyna (ok. 38,4%) oraz gaz LPG (ok. 9,1%). Olej napędowy wykorzystywany jest również w transporcie kolejowym.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014.

Tabela 9.17 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Propan - butan LPG	MgCO ₂ /rok	2 800,7
2	Olej napędowy	MgCO ₂ /rok	18 731,2
3	Benzyna	MgCO ₂ /rok	13 100,6
4	RAZEM	MgCO₂/rok	34 848,1

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.



Rysunek 9.8 Udział emisji CO₂ 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 zinventaryzowania, 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. m².

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

Tabela 9.18 Zestawienie obiektów z sektora przemysłowego, z których uzyskanoankiety

Nazwa obiektu/zarządca	Adres - ulica	Powierzchnia użytkowa
		m ²
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 ³	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.	Strzeleńska 35	439 334	141,6		152	
BEL-POL sp.j.	Strzeleńska 35	116 078				
BEL-POL Sp. z o.o.	Strzeleńska 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		
RAZEM		2 642 849	217,9	0,45	152	97,8

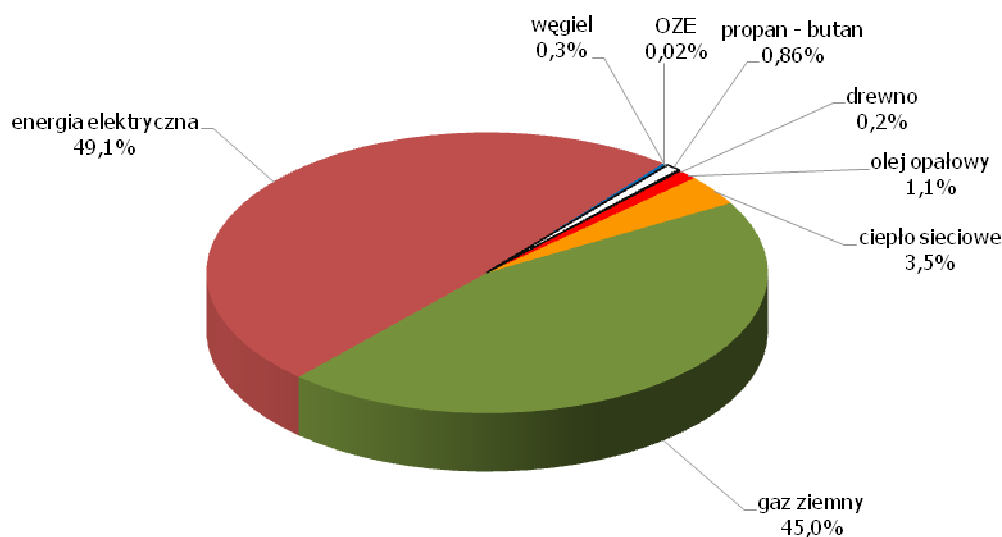
źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego - baza emisji

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	RAZEM	MWh/rok	255 847,1

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.

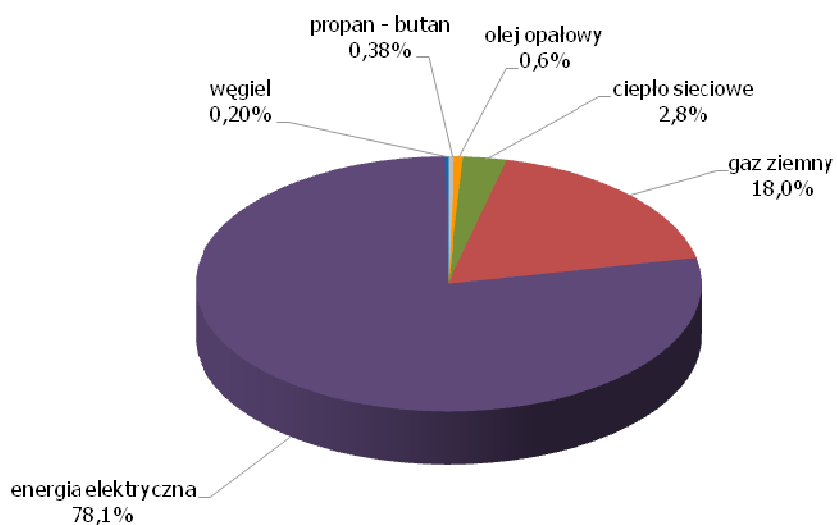
W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze przemysłowym w roku 2014.

Tabela 9.21 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze przemysłu w roku 2014

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

7	RAZEM	MgCO₂/rok	128 337
----------	--------------	-----------------------------	----------------

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.



Rysunek 9.10 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze przemysłowym w roku 2014

9.4 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ - 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 CO₂ bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂. Należy jednak pamiętać o obserwowanym dużym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak: mieszkalnictwo, przemysł oraz transport.

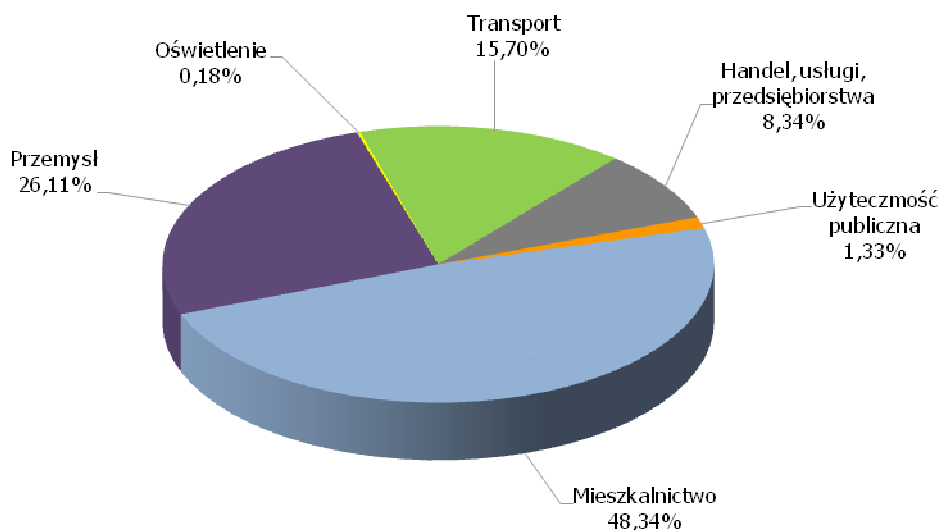
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związaną z tym emisją dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku bazowym 2014.

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

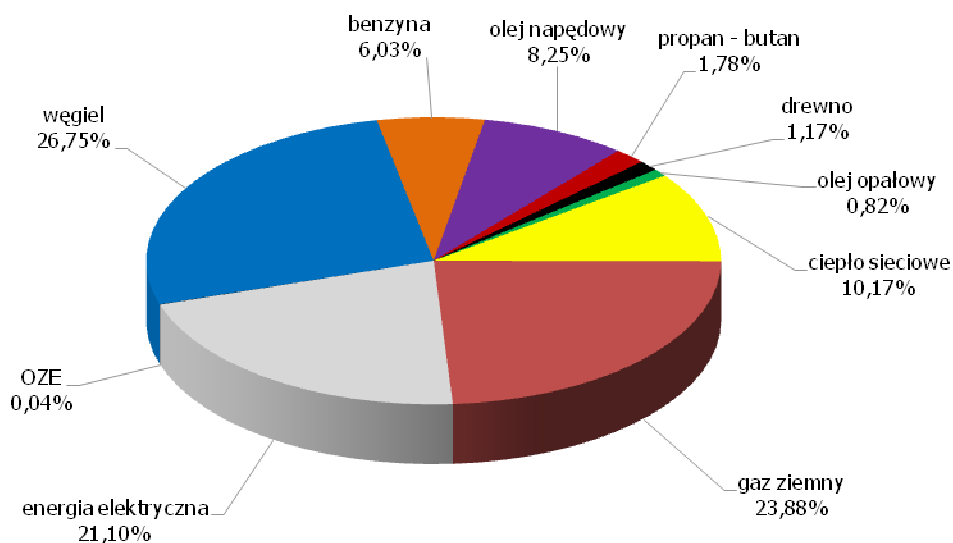
L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	473 633
2	Przemysł	MWh/rok	255 847
3	Użyteczność publiczna	MWh/rok	13 015
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	81 694
5	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	1 773
6	Transport	MWh/rok	147 445
7	RAZEM	MWh/rok	973 406



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.

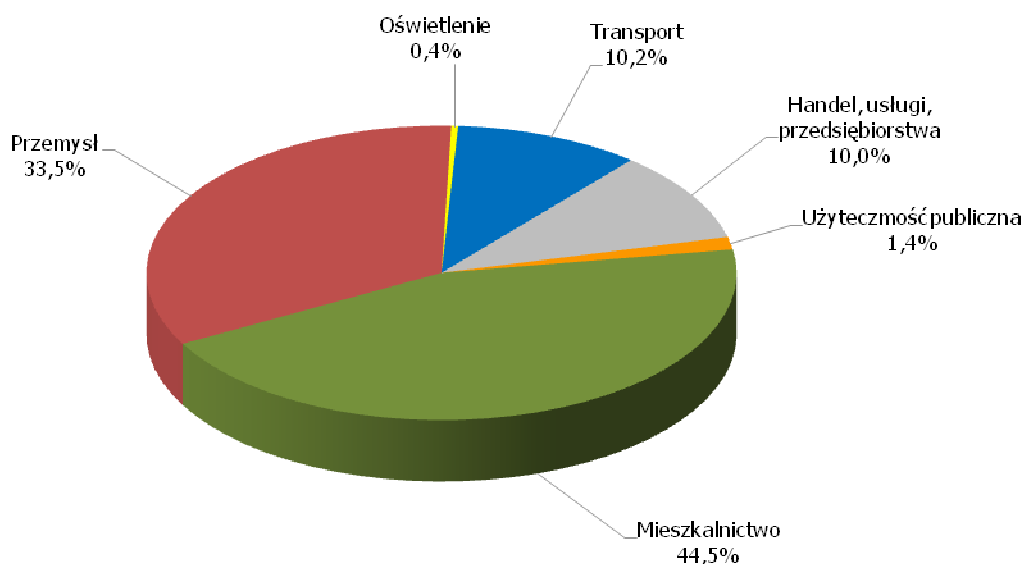


Rysunek 9.12 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w 2014 r.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,5 Mg CO₂ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wielkość emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 9.23 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w 2014 roku

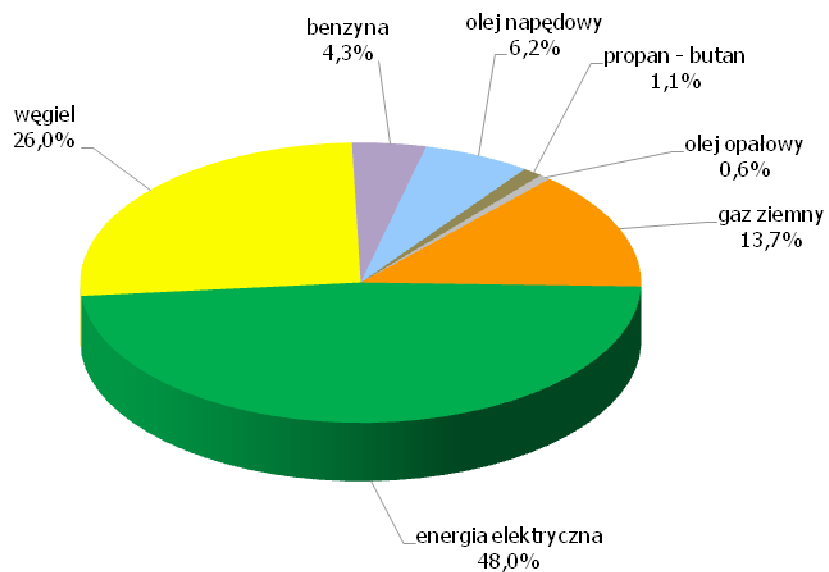
L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	170 417,1
2	Przemysł	MgCO ₂ /rok	128 337,1
3	Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	5 286,0
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO ₂ /rok	38 132,6
5	Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	1 413,6
6	Transport	MgCO ₂ /rok	39 066,5
7	RAZEM	MgCO₂/rok	382 652,9



Rysunek 9.13 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w 2014 r.

Najwyższą wielkością emisji CO₂ w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo stanowiące ok. 44,5% całkowitej emisji. Przemysł odpowiedzialny był za ok. 33,3% emisji CO₂, a handel, usługi i mniejsze przedsiębiorstwa za ok. 10%. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 10,2% udział w całkowitym bilansie CO₂. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne stanowiły ok. 1,8% udziału w rynku emisji CO₂.

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂.



Rysunek 9.14 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ 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 ²]	[m ²]	
Obszary wyznaczone w Planach Miejskowych	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
SUMA	35,51	126 110,2	123,30	209 903,2

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 ²]	0,40	0,34	0,32	0,31	0,29
2	Istniejące budynki wielorodzinne [GJ/m ²]	0,68	0,665	0,655	0,645	0,636
Lp.	Wyszczególnienie	2009	2015	2020	2025	2030
1	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m ²]	0,33	0,291	0,285	0,279	0,274
2	Istniejące budynki jednorodzinne [GJ/m ²]	0,59	0,579	0,570	0,562	0,553

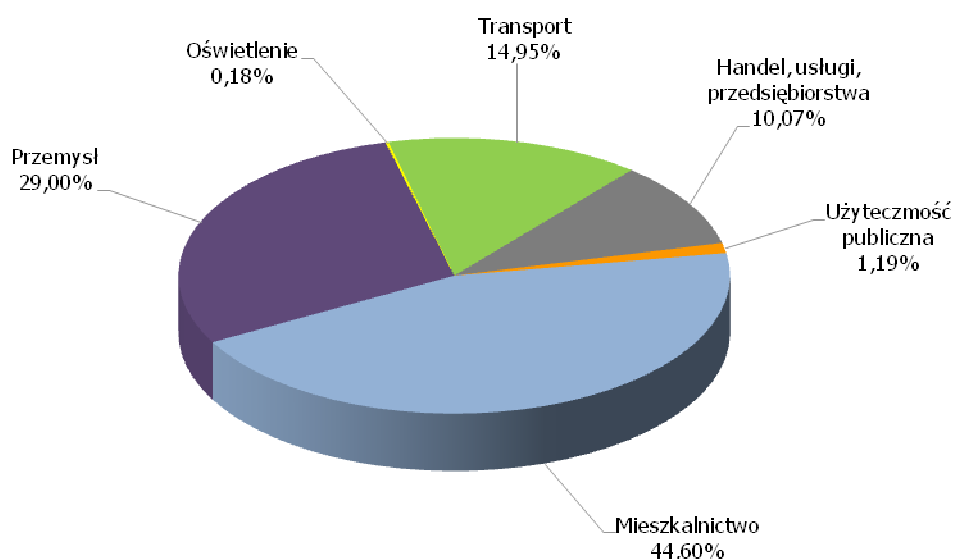
Tabela 9.27 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa

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 ² /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 ²	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 1 057 601 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	306 700
3	Użyteczność publiczna	MWh/rok	12 611
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	106 510
5	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	1 888
6	Transport	MWh/rok	158 151
7	RAZEM	MWh/rok	1 057 601



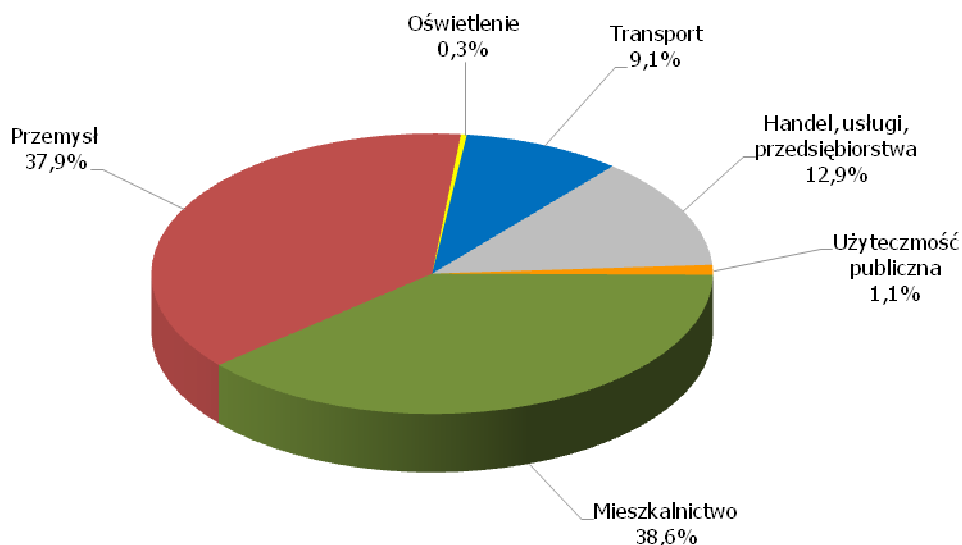
Rysunek 9.15 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020

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 CO₂ związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 440 250,2 MgCO₂/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 8,1 Mg CO₂ rocznie. Wielkość emisji CO₂ oraz jej strukturę wg grup odbiorców energii przedstawiono w kolejnej tabeli oraz na wykresie.

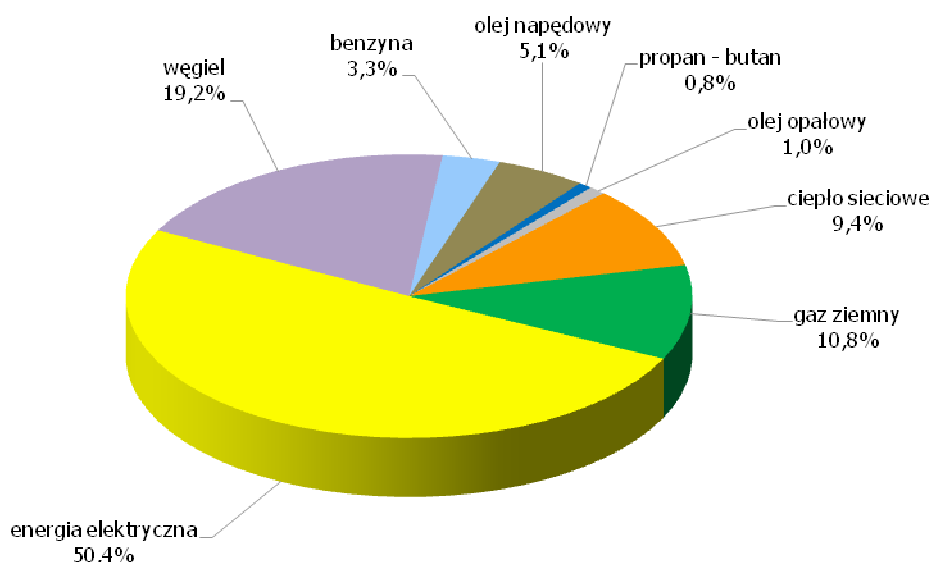
Tabela 9.29 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
1	Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	169 881,7
2	Przemysł	MgCO ₂ /rok	166 932,5
3	Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	4 974,1
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO ₂ /rok	56 749,5
5	Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	1 505,7
6	Transport	MgCO ₂ /rok	40 206,6
7	RAZEM	MgCO₂/rok	440 250,2



Rysunek 9.16 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO₂ będzie mieszkalnictwo (ok. 38,6%), następnie sektor produkcji przemysłowej (ok. 37,9%) oraz sektor handlu, usługi i mniejszych przedsiębiorstw (ok. 12,9%). Emisja CO₂ 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 CO₂ spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych. Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w mieście Świdnicy w 2020 r.



Rysunek 9.17 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020

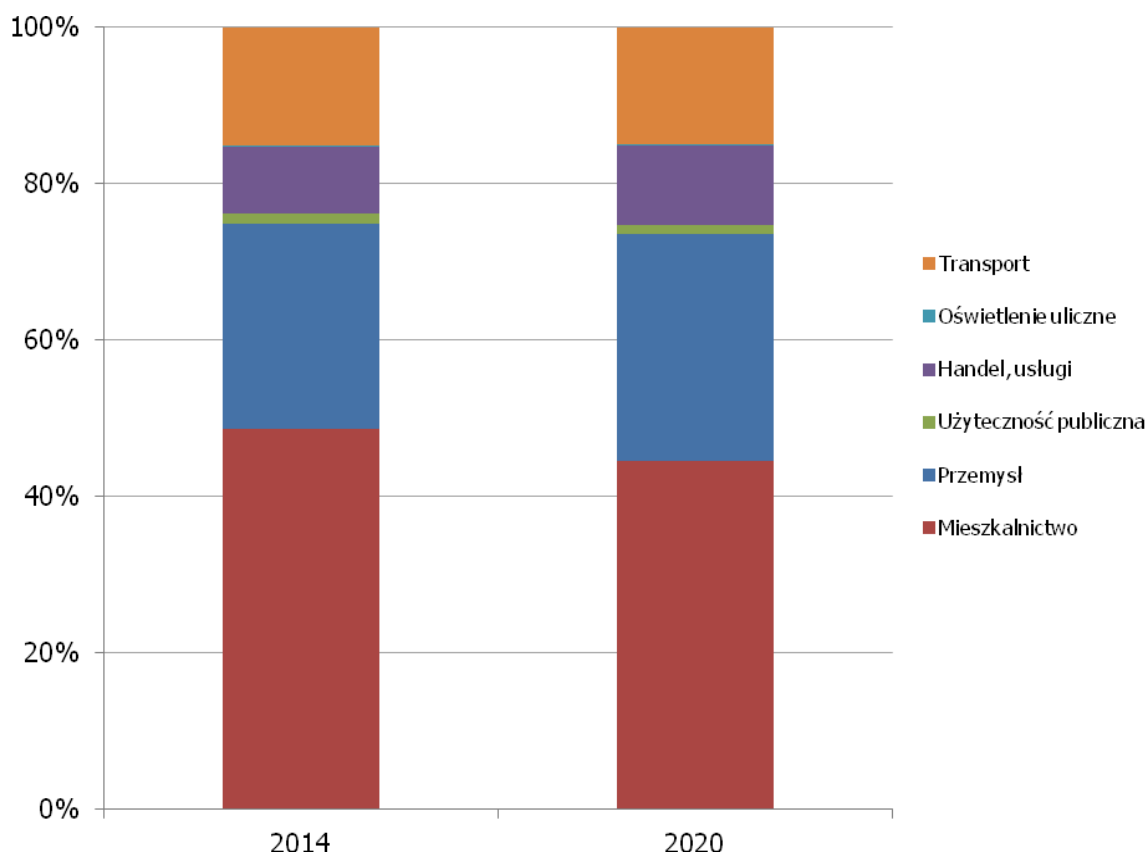
9.6 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2014 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Świdnicy wzrośnie o ok. 11,9%. 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	306 700	19,88%
Użyteczność publiczna	13 015	12 611	-3,10%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	81 694	106 510	30,38%
Oświetlenie uliczne	1 773	1 888	6,52%
Transport	147 445	158 151	7,26%
SUMA	973 406	1 057 601	11,9%

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.

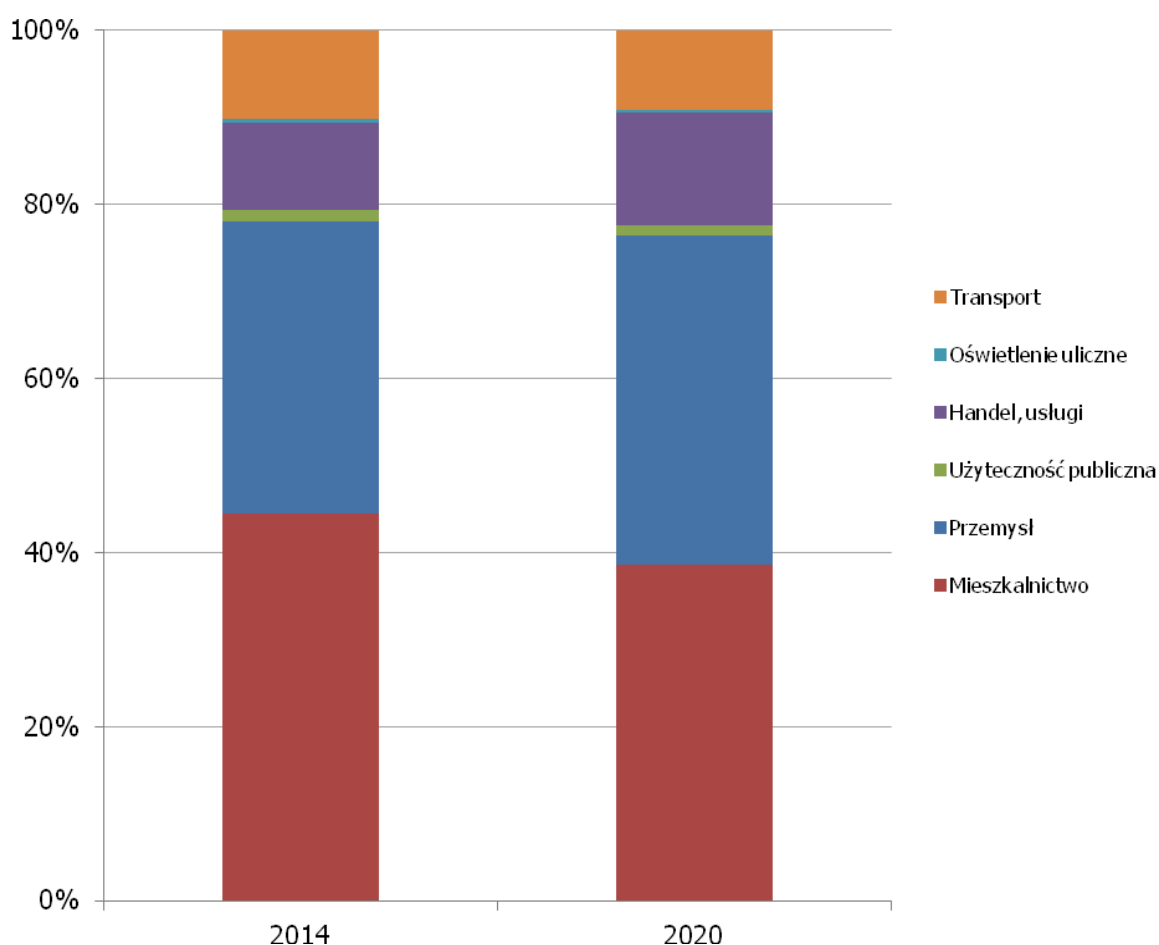


Rysunek 9.18 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2014 i 2020

W zakresie emisji CO₂ 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 CO₂. W transporcie przewidywany wzrost emisji CO₂ prognozuje się na poziomie 2,9%.

Tabela 9.31 Porównanie emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020

Sektor	Emisja CO ₂ w 2014 r.	Emisja CO ₂ w 2020 r.	Zmiana względem 2014r.
	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /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%
SUMA	382 652,9	440 250,2	15,1%



Rysunek 9.19 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w latach 2014 i 2020

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwie dużym wyzwaniem dla miasta Świdnicy będzie zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO₂, 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 osiągania 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-energetycznym², 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 CO₂ i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym miasta.

Opis celu strategicznego

² 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

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 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 CO₂ 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(α)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 CO₂ 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 CO₂ 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 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	System zamówień publicznych. Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.	Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 11
2	Obiekty użyteczności publicznej Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii. Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach. Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych. Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków. Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.	Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 10
3	Mieszkańcy miasta Uruchomienie systemów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych - pozwoli to na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko. Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach miasta pozwoli na zmniejszenie	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 10

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
	<p>wpływu systemów ogrzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony 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>Systemy energetyczne miasta</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>Mieszkańcy miasta / MŚP</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>System oświetlenia ulicznego</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>Transport indywidualny.</p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zastrzeżone 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>Miejski system transportowy</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</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>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
	nowoczesne, ekologiczne jednostki napędowe	

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 ₂
			[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
SW01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	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"	60 000	60 000	Budżet Gminy	Gmina Miasto Świdnica	-	-	-
SW02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w mieście Świdnicy	50 000	50 000	Budżet Gminy	Gmina Miasto Świdnica	205,49	110 918	78,05
SW03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	Gmina Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto Świdnica/ Mieszkańcy	5 332,9	-1 418 030	4 387,07

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto 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 ₂
			[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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	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
SW17	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 z lokalnymi Przedsiębiorcami	-	-	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto 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 ₂
			[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
SW18	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
SW19	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
SW20	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy	16 000 000	2 400 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Gmina Miasto Świdnica / MPK Świdnica Sp. z o.o.	338,8	147 271	89,43
SW21	Transport	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy	7 400 000	1 110 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Gmina Miasto Świdnica	30,1	14 464	7,5
SW22	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	-	-	-
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.

SW01			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Miasto Świdnica		
Rodzaj działania	Średnionakładowe / administracyjne długoterminowe		
Opis działania	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"		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	-
Szacowany koszt, zł	60 000 zł		
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 CO₂ 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).

SW02			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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%.

SW03			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Miasto Świdnica		
Rodzaj działania	Beznakładowe / administracyjne długoterminowe		
Opis działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/ zakupów publicznych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /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 polski³. 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 - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki),
- na stronie Komisji Europejskiej www.ec.europa.eu w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement),
- na stronie projektu TopTen www.topten.info.pl (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów),
- na stronie projektu SMART SPP www.smart-spp.eu (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).

SW04			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

³ 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).

SW05			
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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW06			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / usługi publiczne		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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%.

SW07			
Sektor docelowy	Oświetlenie uliczne		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW08			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW09			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Miasto Świdnica		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe		
Opis działania	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	2 003,3	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /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 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 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.

SW10			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW11			
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 ₂ MgCO ₂ /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 m² zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie ankietyzacji budynków Wspólnot Mieszkaniowych i zasobu SM Zawiszów).

SW12			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW13			
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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW14			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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)

SW15			
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 ₂ MgCO ₂ /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 m² 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	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 ₂ MgCO ₂ /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 Świdnica plany w zakresie budowy OZE posiada 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. Zakłada się, że cała energia produkowana na terenie miasta zostanie zużyta na jej terenie.

SW17			
Sektor docelowy	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Organ zarządzający	Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW18			
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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW19			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju / Gmina Miasto Świdnica		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe / inwestycyjne długoterminowe		
Opis działania	Budowa obwodnicy Świdnicy		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	14 314	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /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 Boleścín. 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. Otrzymałą 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).

SW20			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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 2000, z jednostkami napędowymi spełniającymi normy EURO 1 i 2. Średni roczny przebieg dla autobusu realizującego usługi transportu zbiorowego na terenie miasta to około 30 tys. km.

SW21			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Miasto Świdnica		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe / inwestycyjne krótkoterminowe		
Opis działania	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	30	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /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 ścieżek 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. Wybudowanie ścieżek umożliwi mieszkańcom dużych osiedli bezpieczny i szybki dojazd do centrum miasta, zwiększony 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 ścieżek rowerowych na terenie Świdnicy.



SW22			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Miasto 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 ₂ MgCO ₂ /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.

SW23			
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 ₂ MgCO ₂ /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.

gdzie:

Ki - 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.

gdzie:

- CF_n - 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_2 , wskaźnik będzie miał miano: zł/Mg CO_2 . 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_t – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku;
- KE_t – 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_t – 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

Lp.	Identyfikator	Nakłady ogólne [zł]	Nakłady miasta [zł]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	SPBT (bez dotacji) [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV (bez dotacji) [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	1 540 000	0	213,0	106 500	169,82	14,46	132,49	-268 609,91
17	SW17	30 000	30 000	-	-	-	-	-	-
18	SW18	8 200 000	0	4 084,7	1 302 705	1 466,40	6,29	-419,95	7 351 606,13
19	SW19	300 000 000	0	14 314,0	7 591 391	3 758	39,52	4 667,00	-209 374 467,02
20	SW20	16 000 000	2 400 000	338,8	147 271	89,43	108,64	12 903,71	-14 241 882,83
21	SW21	7 400 000	1 110 000	30,1	14 464	7,5	511,62	80 721,16	-7 227 329,71
22	SW22	25 000	25 000	-	-	-	-	-	-
23	SW23	3 500 000	0	1 750,0	126 000	691,25	27,78	241,86	-1 995 820,18
RAZEM		423 782 580	10 715 000	43 892	10 355 998	15 876			

10.8 Efekt ekologiczny

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO₂/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 254 315,8 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ prognozowana w 2020 wynosić będzie 440 250,17 MgCO₂/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 273 317,65 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO₂ w wysokości 15 876 MgCO₂/rok. Ten poziom redukcji nie jest w stanie skompensować przyrostu emisji CO₂ wynikającego z prognozowanego rozwoju miasta.

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2020.

Tabela 10.4 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂ do roku 2020

Sektor	Emisja CO ₂ 2020
	MgCO ₂ /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
SUMA z wyłączeniem przemysłu - BAU*	273 317,65
Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO₂ (suma efektów przedsięwzięć na podstawie tabeli 10.3)	15 876,0
Plan - poziom emisji CO₂ w 2020 r. (273 317,65 MgCO₂/rok - 15 876,0 MgCO₂/rok)	257 441,65
Plan - redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2014 (254 315,8 MgCO₂/rok – 257 441,65 MgCO₂/rok)	-3 125,8

*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2020 emisja ta powinna spaść z 273 317,65 MgCO₂/rok do poziomu wynoszącego 257 441,65 MgCO₂/rok, a więc o wielkość równą 15 876,0 MgCO₂/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO₂ w sześcioletnim okresie realizacji Planu równą 2 68 MgCO₂/rok.

Efekt ten 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 jednostką 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 Miasto 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 Miasto Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasto Świdnica"	60 000	60 000	Budżet Gminy	Gmina Miasto 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 Miasto Świdnica	2015 - 2020
3	SW03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	Gmina Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto 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 Miasto Świdnica

Lp.	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 Gryf-Poll	8 700 000	0	Środki własne WM, Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, BGK	Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządca	2015 - 2020
16	SW16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach	1 540 000	0	Środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	OTS „Wolna Przedsiębiorczość”	2016 - 2017
17	SW17	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 z lokalnymi Przedsiębiorcami	2015 - 2020
18	SW18	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	2015 - 2020
19	SW19	Transport	Budowa obwodnicy Świdnicy	300 000 000	0	Środki POIiŚ, RPO, Skarb Państwa	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju	2019 - 2020
20	SW20	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy	16 000 000	2 400 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Gmina Miasto Świdnica / MPK Świdnica Sp. z o.o.	2016 - 2020
21	SW21	Transport	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy	7 400 000	1 110 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, RPO	Gmina Miasto Świdnica	2015 - 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Świdnica


L.p.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady miasta	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Okres realizacji
				[zł]	[zł]			[Lata]
22	SW22	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
23	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.	2017 - 2020
suma do 2020				423 782 580	10 715 000			

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>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020</p>
<p>Oś priorytetowa I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p>	
<p>Priorytet 4.I. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	
<p>Opis przedsięwzięć: 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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie w szczególności na budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz, – 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) – budowa oraz przebudowa sieci umożliwiająca przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV, <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorcy. <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>Opis przedsięwzięć: 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>	

<p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – duże przedsiębiorstwa. <p>Nabór planowany w formule konkursowej.</p>
<p>Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>
<p>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</p>
<p>Opis przedsięwzięć:</p> <p>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.</p> <p>Typy przedsięwzięć:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ociepleniem 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. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>
<p>Priorytet 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p>
<p>Opis przedsięwzięć:</p> <p>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.</p> <p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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"> – działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorcy, – 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). <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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle, – Likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), – Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, – Likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym, – w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ 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 CO₂ 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; – 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

<p>wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystywania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/ budowy sieci ciepłowniczych, – 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. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, – dostawcy usług energetycznych. <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>Oś priorytetowa II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – poprawa bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie suszy, – zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych), – rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemicznoekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii, – wsparcie systemu monitorowania środowiska, – działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców, – tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – organizacje pozarządowe, – jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami <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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów, – instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odyskiem energii, – absorbcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji, – racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców. <p>Beneficjenci:</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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, – przedsiębiorców, – podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami <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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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"> •systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków, • systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów), • infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych – racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych, – rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu, – 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, – opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych, – wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków, – wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo, – doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym), – prowadzenie działań informacyjnoedukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek

<p>organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizacje pozarządowe, – jednostki naukowe, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami <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 powojenskich), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>
<p>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych, – wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów, – rozwój miejskich terenów zielonych. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami <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>Oś priorytetowa III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu Multimodalnego</p>
<p>Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>
<p>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowa odcinków dróg w TEN-T, w tym priorytetowo w sieci bazowej, a także odcinków dróg w sieci kompleksowej o dużym znaczeniu gospodarczym, – budowa dróg niższych kategorii niż krajowe, – 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, – organizacja kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym., – projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa lub ochrony środowiska na terenie portów lotniczych. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zarządcy dróg krajowych, – służby ratownicze. – Organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze, – Zarządcy portów lotniczych leżących w sieci bazowej TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną. <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,

- 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.

Beneficjenci:

- zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej),
- przedsiębiorstwa kolejowe przewozów pasażerskich i towarowych,
- spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,
- służby ratownicze,
- organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne.

Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.

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.

Priorytet 7.III. Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu

Opis przedsięwzięć:

Lepszy stan krajowych połączeń kolejowych oraz większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach.

Typy przedsięwzięć:

- 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,
- projekty systemu kolejowego w miastach (koleje miejskie),
- projekty przystanków, dworców przesiadkowych,
- Zakup taboru kolejowego,
- Projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa na kolei.

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,
- Zarządcy infrastruktury,
- Przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,
- Przedsiębiorstwa kolejowych przewozów,
- Spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,
- Służby ratownicze.

Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.

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.

Oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

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


Opis przedsięwzięć:

Projekty w ramach tego priorytetu mają na celu zwiększenie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Typy przedsięwzięć:

- 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,
- Projekty dotyczące rozwoju transportu zbiorowego,
- Projekty zawierające elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego,
- Zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.),
- Przebudowa infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy na rzecz transportu zbiorowego.

<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, – Zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, – Operatorzy publicznego transportu zbiorowego. <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>Oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</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>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart, – budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart, – budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego, – przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, – przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej. <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>

 <p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 wersja zatwierdzona przez Komisję Europejską i Zarząd Województwa/ Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020</p>
<p>Oś priorytetowa 3. Gospodarka niskoemisyjna</p>	
<p>Priorytet 3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	
<p>Opis przedsięwzięć:</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>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.: 	

- 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 przyłączanie 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 CO₂ 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 biomase 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 CO₂ 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

Opis przedsięwzięć:

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%.

W przypadku inwestycji dotyczących źródeł ciepła, wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalane paliwa).

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 CO₂, wielkość redukcji PM10).

Preferowane będą projekty:

- 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;
- wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;
- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie min. 60%;
- wykorzystujące odnawialne źródła energii;
- realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza,
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa (ESCO).

Typy przedsięwzięć:

- Projekty związane z głęboką termomodernizacją budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych dotyczące m.in.:
 - o ocieplenia obiektów,
 - o modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła,
 - o systemów wentylacji i klimatyzacji,
 - o instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby termomodernizowanych budynków.

Inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

- Projekty demonstracyjne - publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej (budowa oraz modernizacja).

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.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego (wspólnoty samorządowe), ich związki i stowarzyszenia;
- 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);
- jednostki organizacyjne JST (gminne, powiatowe oraz wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- organizacje pozarządowe (stowarzyszenia, organizacje społeczne oddzielnie nie wymienione);
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne (państwowe jednostki organizacyjne);
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych (Kościół Katolicki, inne kościoły i związki wyznaniowe);
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

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 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 byłoby 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 CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego 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 CO₂ 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;

<ul style="list-style-type: none"> – 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; – PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne; – podmiot wdrażający instrument finansowy. <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>Opis przedsięwzięć:</p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na produkcji energii poprzez wykorzystanie (budowę) wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych, opartych o źródła energii inne aniżeli 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 CO₂ 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 CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.</p> <p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – rozbudowa i/lub modernizacja sieci ciepłowniczych. <p>Preferencje gdy przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zakładają wykorzystanie OZE; – zgodne są z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej; – efektem realizacji będzie redukcja emisji CO₂ o więcej niż 30%; – wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO). <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; – jednostki organizacyjne jst; – jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej; – przedsiębiorstwa energetyczne; – organizacje pozarządowe; – spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe; – towarzystwa budownictwa społecznego; – 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; – podmioty lecznicze oraz ich konsorcja; – przedsiębiorstwa. <p>Nabór planowany w formule konkursowej</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%</p>
<p>Oś priorytetowa 5. Transport</p>
<p>Priorytet 5.1 Drogowa dostępność transportowa</p>
<p>Opis przedsięwzięć:</p> <p>Planowana interwencja odpowiada na podstawowe wyzwanie zidentyfikowane w diagnozie, jakim jest szybki przyrost natężenia</p>

ruchu na głównych szlakach drogowych regionu.

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.

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 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 biomasę
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 SO₂, NO_x 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 gospodarcze 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 (cieplną 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 zamianę 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, mikroprzedsiębiorstw 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,

- o 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;
- o 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.



PolSEFF² Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF² 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).

PolSEFF² 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%.

PolSEFF² 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 ²	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 ² /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 ³ /rok, MWh/rok 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 ³ /rok, 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
Możliwość 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 Miasto Świdnica" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Miasto 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.
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

L.p.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Korzyści społeczne
				oparcie 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	Oświetlenie uliczne	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.
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	Zwiększenie komfortu w budynkach, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego,

L.p.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Korzyści społeczne
			Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego	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 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	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
17	SW17	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.
18	SW18	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstwa.
19	SW19	Transport	Budowa obwodnicy Świdnicy	Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycja wpływająca na rozwój gospodarczy gminy.
20	SW20	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.
21	SW21	Transport	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy	Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
22	SW22	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.
23	SW23	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 Miasto Świdnica” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom NFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Miasto 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 SO₂ w Świdnicy w 2014 roku rozkłada się następująco: niska emisja 95,88%, wysoka emisja 2,95%, liniowa emisja 1,16%.
4. Inwentaryzację emisji CO₂ 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 CO₂ (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 CO₂ w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 6,5 Mg CO₂ rocznie.
14. Najwyższą wielkością emisji CO₂ w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo stanowiące ok. 44,5% całkowitej emisji. Przemysł odpowiedzialny był za ok. 33,3% emisji CO₂, 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 CO₂.
15. Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Świdnicy w roku 2020 wzrośnie do wartości 1 057 601 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 CO₂ związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 440 250,2 MgCO₂/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 8,1 Mg CO₂ rocznie.
18. Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO₂ będzie mieszkalnictwo (ok. 38,6%), następnie sektor produkcji przemysłowej (ok. 37,9%) oraz sektor handlu, usługi i mniejszych przedsiębiorstw (ok. 12,9%). Emisja CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂, przy zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym miasta.

20. Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej energii:

1. 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"
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. Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach
17. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
18. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
19. Budowa obwodnicy Świdnicy
20. Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy
21. Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy
22. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)
23. 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 – 423 782 580 zł

Nakłady miasta – 10 715 000 zł

Roczna oszczędność energii – 43 892 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO₂ – 15 876 MgCO₂/rok

22. Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła 382 652,9 MgCO₂/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 254 315,8 MgCO₂/rok). Łączna emisja CO₂ prognozowana w 2020 wynosić będzie 440 250,17 MgCO₂/rok (a bez uwzględnienia przemysłu – 273 317,65 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 15 876 MgCO₂/rok. Ten poziom redukcji nie jest w stanie skompensować przyrostu emisji CO₂ wynikającego z prognozowanego rozwoju miasta. Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Świdnicy.

23. 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 CO₂, 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 CO₂ 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

um.swidnica.pl

www.swidnica.bip-gov.info.pl

www.uzp.gov.pl

www.rpo.dolnyslask.pl

www.gminy.pl

air.wroclaw.pios.gov.pl

Załączniki.

1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO₂
2. Karty przedsięwzięć

Załącznik 1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO₂

Rodzaj zanieczyszczenia - niska emisja i CO ₂	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 ₂	0,0	-	-	0,424		0,007	0,041	0,00029	0
NO ₂	0,0249	-	-	0,097		0,064	0,060	0,039	0
CO	0,0062	-	-	1,989		1,667	0,017	0,016	0
Pył	0,0003	-	-	0,442		1,442	0,010	0,0031	0
B(a)P	0,000	-	-	0,001		0	0,000008	0	0
CO₂	55,82	221,47	109,58	94,73	106,00	0,00	76,59	62,44	0,00

KARTY PRZEDSIĘWZIĘĆ

Numer karty		SW02									
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna									
Rodzaj działania		System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w mieście Świdnicy									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia											
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%.											
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										50 000	
w tym koszty miasta										50 000	
Okres realizacji		2015 - 2020									
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia											
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%	
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15	
Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady netto	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	0,5	-1 369,1	1 274 128	

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
obecnie	20 549,2
docelowo	20 343,7

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
obecnie	5 545 884
docelowo	5 434 967

Numer karty	SW04
Sektor	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna
Rodzaj działania	Termomodernizacja wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne w obiektach Szkoły Podstawowej nr 4, Żłobka Miejskiego nr 1 oraz Przedszkoli Miejskich nr 3 i 14.

Opis proponowanego przedsięwzięcia

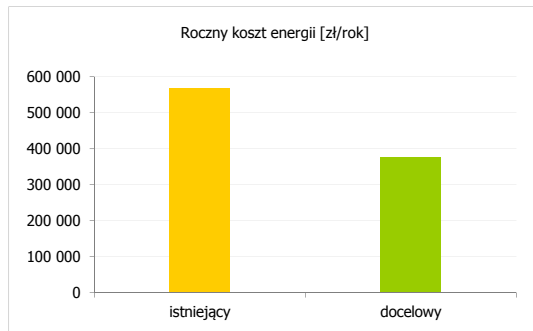
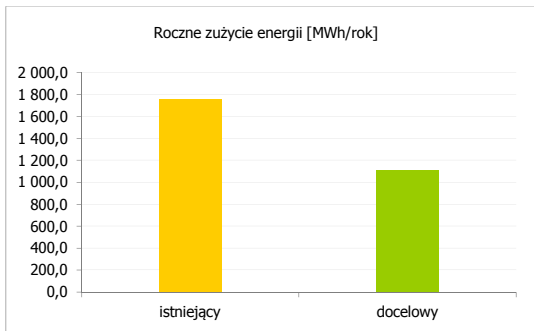
Projekt obejmuje termomodernizację budynków: Szkoły Podstawowej nr 4 przy ulicy Marcinkowskiego 4-6, Żłobka Miejskiego nr 1 przy ulicy Słobodzińskiego 26, Przedszkola Miejskiego nr 3 przy ulicy Okrężnej 30 oraz Przedszkola Miejskiego nr 14 przy ulicy Słobodzińskiego 10.
Przewidywany zakres działań dla 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. .
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 połaci dachowych od strony wewnętrznej.
Przewidywany zakres działań dla obiektu Przedszkole Miejskie nr 14 przy ul. Słobódzkiego 10: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o..
Przewidywany zakres działań dla obiektu Żłobek Miejski nr 1 przy ul. Słobódzkiego 26: docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o..

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	4 500 000,00
w tym koszty miasta	675 000,00

Okres realizacji 2018 - 2020

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia	
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	23,2	748,9	-2 184 694



Numer karty	SW05
Sektor	Użyteczność publiczna / usługi publiczne

Rodzaj działania Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy - budynki Starostwa Powiatowego

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

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 salagimnastyczna); PoradniaPsychologiczno-Pedagogiczna; Centrum Kształcenia Zawodowego; Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie.

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.

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.

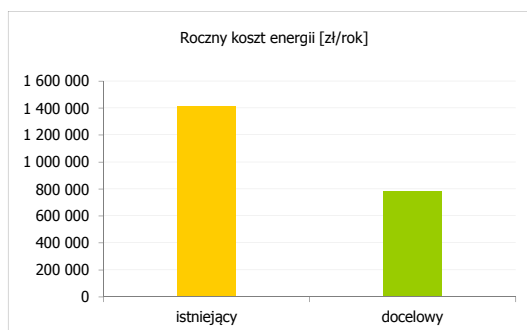
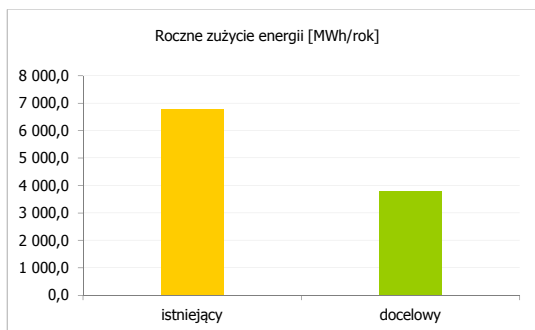
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	16 302 140
w tym koszty miasta	0,00

Okres realizacji 2017 - 2019

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	26,0	767,4	-8 813 817



Numer karty	SW06
Sektor	Użyteczność publiczna / usługi publiczne
Rodzaj działania	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Świdnicy

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

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.

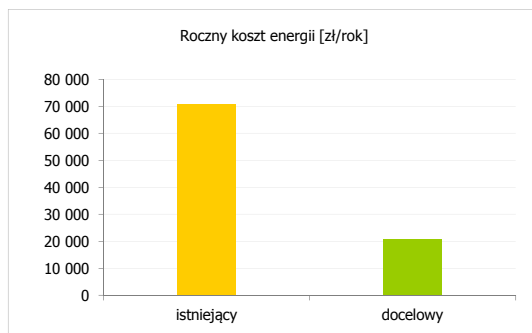
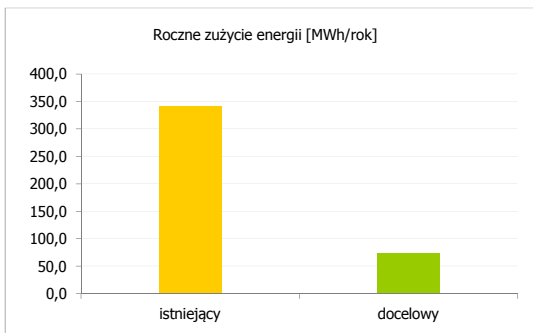
W związku z prowadzoną na potrzeby PGN ankietyzacją, uzyskano szczegółową odpowiedź w formie audytu energetycznego dla obiektu przy ul. Adama Mickiewicza 1-3 w Świdnicy, w którym działalność oświatową prowadzi Fundacja Naszej Szkoły. Zakres przedsięwzięcia wynikający z audytu obejmuje: termomodernizację 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%.

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	1 200 000,00
w tym koszty miasta	180 000,00

Okres realizacji	2017 - 2019
-------------------------	--------------------

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia	
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	24,0	938,7	-604 249



Numer karty		SW07								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Rodzaj działania		Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
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.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										700 000,00
w tym koszty gminy										105 000,00
Okres realizacji		2015 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /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	37,4	1 276,5	-476 267

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	1 770,0
docelowy	1 730,8

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	829 310
docelowy	810 569

Numer karty		SW08								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - program dla obszarów nie objętych zasięgiem miejskiej sieci ciepłowniczej.								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
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.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE									18 000 000	
w tym koszty miasta									2 700 000	
Okres realizacji		2016 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta									3,0%	
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu									15	
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	23 668,8	2 556 225,0	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	18 000 000	18 335,9	3 974 255,0	5 332,9	-1 418 030,0	4 387,1	-	666,9	-34 928 351

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	23 668,8
docelowy	18 335,9

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	2 556 225,0
docelowy	3 974 255,0

Numer karty	SW09
Sektor	Mieszkalnictwo

Rodzaj działania	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Świdnica - działania w ramach Programu KAWKA.
------------------	---

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

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 likwidacji lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Założenia:
 - 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 pyłu zawieszonego 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 cieplnych, instalacji w częściach wspólnych budynków oraz poszczególnych lokalach, których właściciele zdecydowali 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. 1200 - 1900 zł w zależności od wielkości mieszkania i specyfiki budynku.

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	5 000 000,00
w tym koszty miasta	2 000 000,00

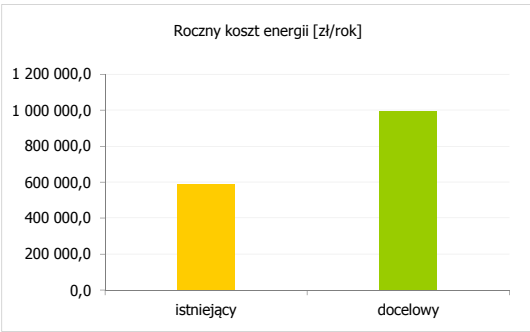
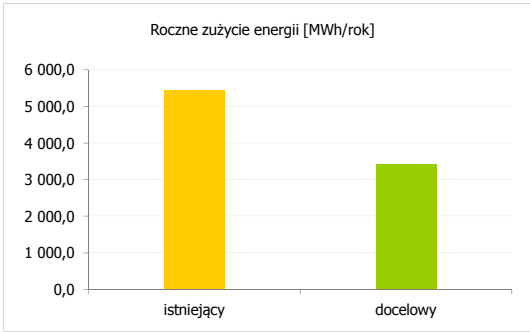
Okres realizacji	2016 - 2020
------------------	-------------

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
---	------

założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15
--	----

Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	5 437,5	587 250,0	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	5 000 000	3 434,2	993 002,1	2 003,3	-405 752,1	499,5	-	1 650,7	-9 843 842



Numer karty	SW10
Sektor	Mieszkalnictwo

Rodzaj działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki komunalne
------------------	--

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

Projekt dotyczy prowadzenia działań w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych będących własnością 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.

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	8 800 000,00
w tym koszty miasta	1 320 000,00

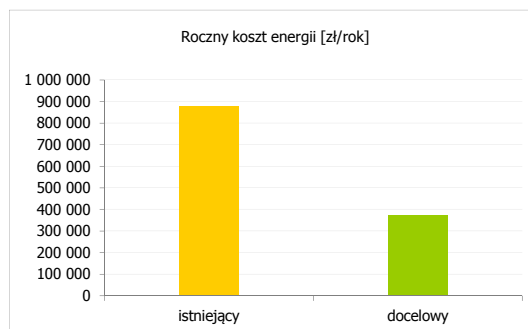
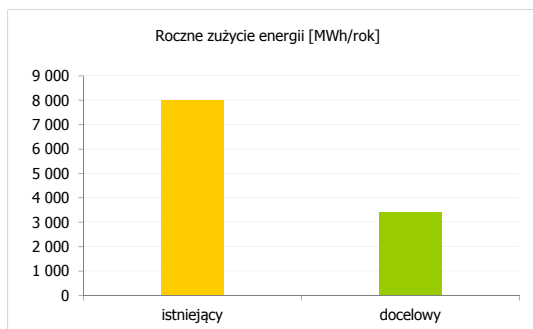
Okres realizacji	2015 - 2020
------------------	-------------

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
---	------

założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15
--	----

Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	17,4	147,5	-2 769 111



Numer karty		SW11								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
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, modernizacja instalacji grzewczych c.o. i c.w.u., modernizacja źródła ciepła. Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej około 60 000 m ² zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie ankietyzacji budynków Wspólnot Mieszkaniowych i zasobu SM Zawiszów).										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										12 000 000,0
w tym koszty miasta										0,00
Okres realizacji		2015 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	540 721,00	711,0	22,2	653,3	-5 544 908

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	11 296
docelowy	8 589

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	2 519 621
docelowy	1 978 900

Numer karty		SW12									
Sektor		Mieszkalnictwo									
Rodzaj działania		Organizacja akcji edukacyjno-społecznych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia											
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, mitingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży.											
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										30 000,00	
w tym koszty miasta										30 000,00	
Okres realizacji		2015 - 2020									
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia											
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%	
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15	
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł	
1	istniejący		-	-							
2	docelowy	30 000	-	-	-	-	-	-	-	-	

Numer karty	SW13
Sektor	Mieszkalnictwo
Rodzaj działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie miasta Świdnicy - budynki Świdnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

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 każdym z budynków planowana jest budowa wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

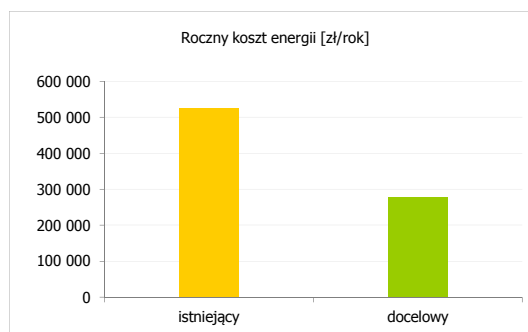
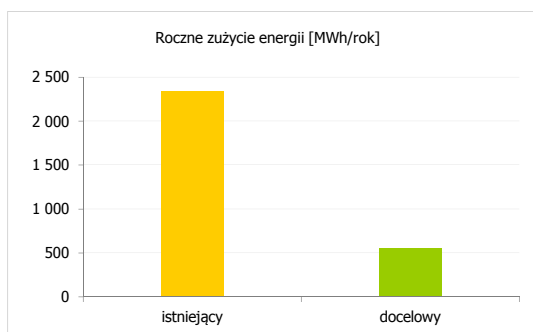
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	10 065 440,0
w tym koszty miasta	0,00

Okres realizacji	2015 - 2020
-------------------------	--------------------

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	2 337	524 271	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	10 065 440	553	276 510	1 784,1	247 761,30	69,6	40,6	8 559,0	-7 107 682



Numer karty		SW14								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Świdnica prosumencka - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<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	
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE									1 680 000,00	
w tym koszty miasta									30 000,00	
Okres realizacji		2016 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	375,0	187 500						
2	docelowy	1 680 000,00	0,0	0	375,0	187 500,0	299,0	8,96	-156,4	558 363

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	375,0
docelowy	0,0

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	187 500
docelowy	0

Numer karty		SW15									
Sektor		Mieszkalnictwo									
Rodzaj działania		Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych wspólnot mieszkaniowych w zarządzie PPHU Gryf-Poll									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia											
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, modernizacja instalacji grzewczych c.o. i c.w.u., modernizacja źródła ciepła. Przewiduje się objęcie działaniami tego typu budynki wielorodzinne o łącznej powierzchni użytkowej około 76 000 m ² zgodnie z przedstawionymi planami remontowymi Zarządców (na podstawie zestawienia budynków Wspólnot Mieszkaniowych). Ostateczny zakres przedsięwzięć będzie wynikać z wytycznych audytu energetycznego											
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										8 700 000,00	
w tym koszty miasta										0,00	
Okres realizacji		2015 - 2020									
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia											
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%	
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15	
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	409 500,00	785,3	21,2	406,6	-3 811 416	

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	14 583
docelowy	12 396

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	2 730 000
docelowy	2 320 500

Numer karty	SW16
Sektor	Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Rodzaj działania Odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji potrzeb przedsiębiorców na terenie miasta Świdnica plany w zakresie budowy OZE posiada:
- 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.

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	1 540 000,00
w tym koszty miasta	0,00

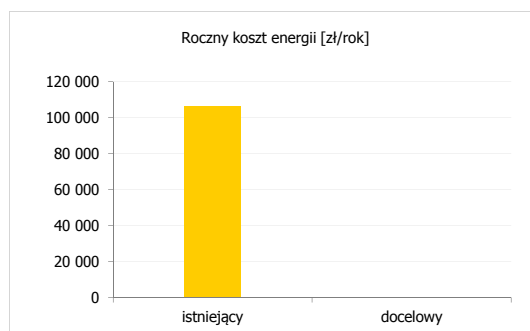
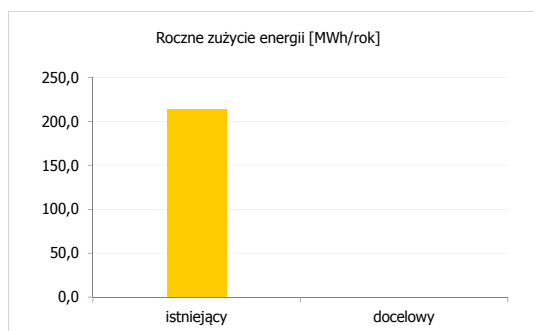
Okres realizacji 2016 - 2017

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta 3,0%

założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu 15

Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	213,0	106 500						
2	docelowy	1 540 000,00	0,0	0	213,0	106 500,0	169,8	14,5	132,5	-268 610



Numer karty		SW17								
Sektor		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
Rodzaj działania		Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
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.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										30 000,00
w tym koszty miasta										30 000,00
Okres realizacji		2015 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	30 000	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer karty		SW18									
Sektor		Handel, usługi, przedsiębiorstwa									
Rodzaj działania		Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia											
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.											
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										8 200 000,00	
w tym koszty miasta										0,00	
Okres realizacji		2015 - 2020									
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia											
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%	
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15	
Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii i eksploatacji	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	6,3	-420,0	7 351 606	

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	81 694
docelowy	77 609

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	26 054 097
docelowy	24 751 392

Numer karty	SW19
Sektor	Transport

Rodzaj działania: Budowa obwodnicy Świdnicy

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

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 Bolescin. 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.

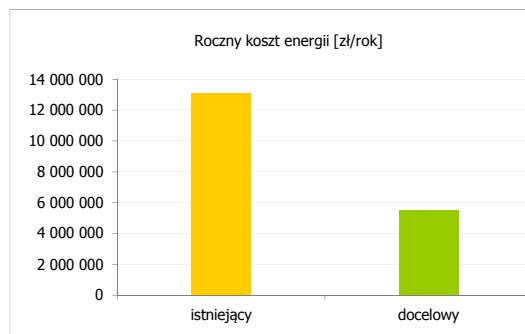
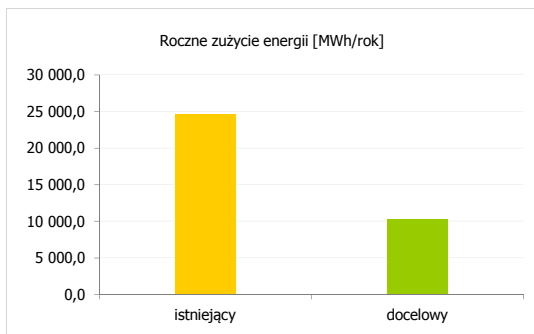
Założenia do obliczeń: w obliczeniach szacunkowych wykorzystano wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich z 2010 roku. Dane te przeliczono zgodnie z metodologią przedstawioną przez GDDKiA w celu uwzględnienia wzrostu natężenia ruchu pojazdów. Otrzymaną wielkość strumienia pojazdów dla 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.

RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	300 000 000
w tym koszty gminy	0,00

Okres realizacji: 2019 - 2020

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia	
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywan	Nakłady	Roczne zużycie energii (paliw)	Roczne koszty energii (paliw)	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /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	39,5	4 667,0	-209 374 467



Numer karty	SW20
Sektor	Transport

Rodzaj działania: Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji miejskiej w Świdnicy

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem projektu jest zakup 16 niskoemisyjnych pojazdów z jednostką napędową spełniającą normę EURO 6. Założono, że zastępowane są pojazdy, wyprodukowane przed rokiem 2000, z jednostkami napędowymi spełniającymi normy EURO 1 i 2. Średni roczny przebieg dla autobusu realizującego usługi transportu zbiorowego na terenie miasta to około 30 tys. km.

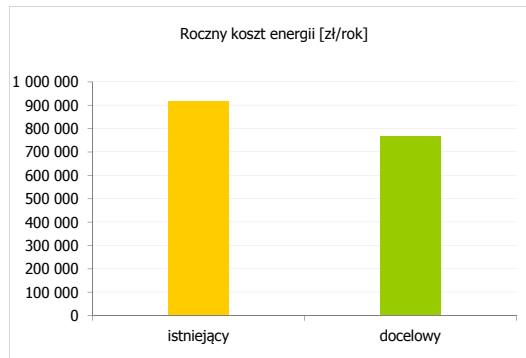
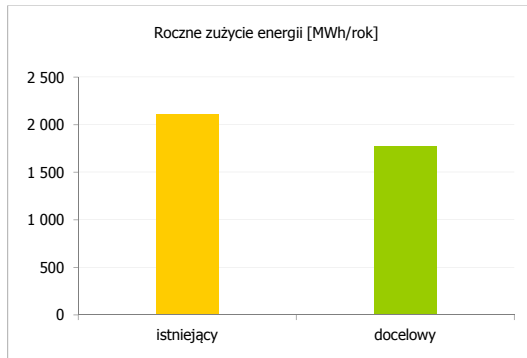
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	16 000 000
w tym koszty miasta	2 400 000

Okres realizacji: 2016 - 2020

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	108,6	12 903,7	-14 241 883



Numer karty	SW21
Sektor	Transport
Rodzaj działania	Budowa i przebudowa ścieżek rowerowych w Świdnicy

Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia

Koncepcja budowy i przebudowy ścieżek 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. Pomędzy 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. Wybudowanie ścieżek umożliwi mieszkańcom dużych osiedli bezpieczny i szybki dojazd do centrum miasta, zwiększony 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.

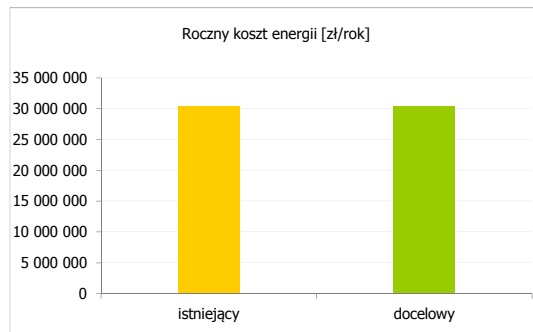
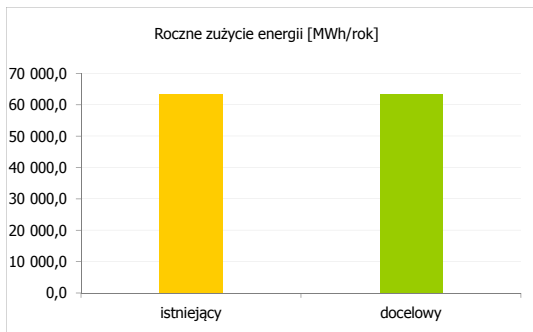
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE	7 400 000,00
w tym koszty miasta	1 110 000,00

Okres realizacji	2015 - 2020
-------------------------	--------------------

Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia

założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta	3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu	15

Lp.	Stan porównywan	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	63 372,0	30 442 981	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	7 400 000	63 341,9	30 428 517	30,1	14 464,0	7,5	511,6	80 721,2	-7 227 330



Numer karty		SW22								
Sektor		Transport								
Rodzaj działania		Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Projekt polega na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling). Duży wpływ na ilość zużywaną 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"> • Broszury informacyjne • Szkolenia dla kierowców (m.in. z zakresu ecodrivingu) • Informacje w prasie lokalnej • Kampania informacyjna promująca komunikację miejską. 										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem									25 000,00
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										25 000,00
w tym koszty miasta										25 000,00
Okres realizacji		2015 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	25 000	-	-	-	-	-	-	-	-

Numer karty		SW23								
Sektor		Przedsiębiorstwa energetyczne								
Rodzaj działania		Przebudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
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.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										3 500 000,00
w tym koszty miasta										0,00
Okres realizacji		2017 - 2020								
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		zł	MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /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	27,8	241,9	-1 995 820

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	99 617
docelowy	97 867

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	7 172 454
docelowy	7 046 454