

**UCHWAŁA NR XIX/151/2020  
RADY MIEJSKIEJ W KŁODZKU**

z dnia 14 maja 2020 r.

**w sprawie zmiany uchwały nr XXI/172/2016 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 713), Rada Miejska w Kłodzku uchwała, co następuje:

**§ 1.** W uchwale nr XXI/172/2016 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka” zmianie ulega załącznik do uchwały, który otrzymuje brzmienie jak załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Kłodzka.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miejskiej  
w Kłodzku

**Elżbieta Żytyńska**

Załącznik  
do Uchwały nr XIX/151/2020  
Rady Miejskiej w Kłodzku  
z dnia 14 maja 2020 r.



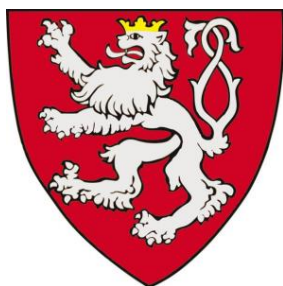
# Kłodzko

Stąd wszędzie jest bliżej

## *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka (aktualizacja)*



Kłodzko, maj 2020



**Miasto Kłodzko**

Pl. Bolesława Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko  
tel. (74) 865 46 00, fax: (74) 867 40 62  
NIP 883-10-06-050; REGON: 000526050  
e-mail: umklod@um.klodzko.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 Kłodzka:**

- Paweł Stec - Wydział Inżynierii Miejskiej i Ochrony Środowiska

**Zespół autorski:**

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

## Spis treści

1.	Streszczenie.....	7
2.	Wstęp.....	12
2.1	Podstawy formalne opracowania.....	12
2.2	Cel i zakres opracowania.....	12
3.	Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym.....	14
3.1	Polityka UE oraz świata - informacje ogólne.....	14
3.2	Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej ...	15
4.	Charakterystyka Miasta Kłodzka.....	27
4.1	Położenie i warunki naturalne.....	27
4.1.1	Walory turystyczne.....	28
4.1.2	Warunki klimatyczne.....	29
4.2	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego.....	32
4.2.1	Demografia.....	32
4.2.2	Działalność gospodarcza.....	34
4.2.3	Rolnictwo i leśnictwo.....	35
4.2.4	Zabudowa mieszkaniowa.....	36
5.	Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Miasta Kłodzka.....	40
5.1	Energia elektryczna.....	40
5.1.1	Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych.....	41
5.1.2	Oświetlenie placów i ulic.....	42
5.1.3	Zużycie energii elektrycznej.....	48
5.2	System gazowniczy.....	51
5.2.1	Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego.....	53
5.3	Ciepło sieciowe.....	55
5.3.1	Opis systemu ciepłowniczego.....	55
5.3.2	Źródła ciepła.....	56
5.3.3	Sieci i węzły ciepłownicze.....	59
5.3.4	Odbiorcy ciepła.....	60
5.4	Bilans nośników energii.....	61
5.5	System transportowy.....	63
6.	Stan środowiska.....	67
6.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	67
6.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Miasta Kłodzka.....	69
6.3	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Miasta Kłodzka.....	82
6.4	Ocena jakości powietrza na terenie Miasta Kłodzka.....	86
7.	Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	91
7.1	Struktura PGN.....	91
7.2	Metodologia inwentaryzacji.....	92
7.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych.....	93
7.4	Ankietyzacja obiektów.....	95
7.5	Pozostałe źródła danych.....	96
8.	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> .....	97

8.1	Podstawowe założenia .....	97
8.2	Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....	98
8.3	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii .....	99
8.4	Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014 .....	99
8.4.1	Obiekty użyteczności publicznej .....	100
8.4.2	Sektor mieszkalnictwa.....	102
8.4.3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	105
8.4.4	Przemysł.....	107
8.4.5	Oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne .....	108
8.4.6	Transport.....	109
8.4.7	Podsumowanie inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym .....	110
8.5	Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020.....	113
8.6	Inwentaryzacja emisji – podsumowanie.....	117
9.	Plan gospodarki niskoemisyjnej.....	121
9.1	Wizja i cele strategiczne .....	121
9.2	Cele szczegółowe .....	123
9.3	Identyfikacja obszarów problemowych .....	127
9.4	Obszary interwencji .....	128
9.5	Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia.....	130
9.6	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć.....	131
9.7	Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu .....	134
10.	Realizacja planu .....	137
10.1	Harmonogram działań.....	137
10.2	Finansowanie przedsięwzięć .....	138
10.3	System monitoringu i oceny - wytyczne .....	156
10.4	Analiza ryzyka realizacji planu.....	160
11.	Podsumowanie i streszczenie.....	163

## Alfabetyczny wykaz skrótów

ARE – Agencja Rozwoju Energetyki  
BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)  
B( $\alpha$ )P – benzo( $\alpha$ )piren  
BDR – Bank Danych Regionalnych  
c.o. – centralne ogrzewanie  
c.w.u. – ciepła woda użytkowa  
C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – benzen  
CH<sub>4</sub> - metan  
CHP – układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)  
CO – tlenek węgla  
CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla  
COP3 – trzecia konferencja klimatyczna  
DGC – wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego  
EEAP - Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej  
Er – emisja ekwiwalentna  
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)  
GHG (EGC) – gazy cieplarniane  
GJ – jednostka energii (gigadżul)  
GPZ – Główny Punkt Zasilania  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
ha – hektar  
HC - węglowodory  
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community  
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy 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,  
MWe – moc elektryczna  
MWt – moc cieplna (termiczna)  
Nm<sup>3</sup> - normalny metr sześcienny  
NPV – wartość bieżąca netto  
N<sub>2</sub>O – podtlenek azotu  
NOx – 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.  
PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 · m  
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko  
PolSEFF – program dofinansowujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa ([www.polseff2.org](http://www.polseff2.org))

POP – program ochrony powietrza

PSE – Polskie Sieci Energetyczne

RPO WD – Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego

SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii

SN – średnie napięcie

SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji

SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki

SOJP - Systemu Oceny Jakości Powietrza

TSP – pył ogółem

UE – Unia Europejska

UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPF – Wieloletni Plan Finansowy

# 1. Streszczenie

## Opis dokumentu

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.

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 Kłodzka. Pozwoliło to na określenie stanu bazowego w zakresie zużycia energii oraz wielkości emisji do atmosfery dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), a także na przeprowadzenie prognozy zmian tych parametrów do roku 2020 w scenariuszu rozwoju Miasta w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. business as usual) oraz warunkach świadomie planowanej i kontrolowanej gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednakże skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

## Charakterystyka Miasta Kłodzka

Planem Gospodarki Niskoemisyjnej objęta jest Gmina Miejska Kłodzko, która zajmuje obszar 2 484 ha i liczy 27,8 tys. mieszkańców (2014 r.). Kłodzko zlokalizowane jest w południowej części województwa dolnośląskiego, w powiecie kłodzkim. Miasto Kłodzko sąsiaduje z następującymi wsiami, które należą do gminy Kłodzko: od północy – Gołogłowy, Ścinawica, Ławica, Boguszyn, od wschodu – Wojciechowice, Jaskówka, Jaskowa Dolna, od południa – Krosnowice, Stary Wielisław, a od zachodu – Szalejów Dolny, Mikowice, Korytów.

Główne szlaki komunikacyjne Miasta to drogi krajowe: nr 8 – relacji Wrocław – Kłodzko – Kudowa, nr 33 – relacji Kłodzko – Międzyzlesie, nr 46 – relacji Kłodzko – Opolo oraz nr 381 relacji Kłodzko – Wałbrzych. Droga krajowa nr 8, ważna dla ruchu międzynarodowego, stanowi część szlaku tranzytowego z krajów południowo-zachodniej Europy do Rosji i krajów bałtyckich.

Kłodzko jest miastem bogatym w atrakcje turystyczne. Wśród tych najważniejszych wymienić można podziemną trasę turystyczną, Twierdzę Kłodzko wznoszącą się nad centrum miasta, most Św. Jana, łączący starówkę z częścią miasta zwaną Wyspą Piasek, Muzeum Ziemi Kłodzkiej. Kłodzko jest również doskonałą bazą wypadową dla turystów przemierzających pobliskie szlaki górskie i tereny narciarskie. Na odwiedzających Kłodzko czeka również szeroka i zróżnicowana baza noclegowa i gastronomiczna.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Miasta, na przestrzeni lat 2004 - 2014, charakteryzowała się ciągłymi zmianami. W 2004 roku wynosiła ona 28 716 osób, natomiast do roku 2014 spadła, osiągając poziom 27 792 osoby (spadek dla badanego okresu wyniósł zatem ok. 3%). Średnia gęstość zaludnienia Miasta wynosiła w 2014 roku około 1 118 osób na 1 km<sup>2</sup>. Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Miasta z lat 2005 i 2014 wykazuje stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników do grupy ludności poprodukcyjnej, co oznacza postępujący proces starzenia się ludności. Trend zmian struktury wiekowej społeczeństwa w Mieście, jest podstawą do niepokoju, bowiem już teraz liczba mieszkańców Miasta w wieku przedprodukcyjnym jest wyraźnie mniejsza od liczby osób w wieku poprodukcyjnym.

Do największych grup branżowych na terenie Miasta należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii działalności związanej z przetwórstwem przemysłowym, budownictwem, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, opieką zdrowotną i pomocą społeczną oraz pozostałą działalnością usługową wraz z gospodarstwami domowymi zatrudniającymi pracowników.

Obecnie rolnictwo odgrywa niewielką rolę w gospodarce Miasta. Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego z 2010 r. średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi ok. 14,9 ha, przy czym blisko 56% spośród nich to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha.

Na koniec 2014 roku wg danych GUS na terenie Miasta zlokalizowanych było 11 267 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 707 098 m<sup>2</sup> w 2 244 budynkach. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący



m.in. o wzroście jakości życia społeczności miejskiej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

### Systemy energetyczne Miasta Kłodzka

Na terenie Kłodzka występują 3 sieciowe nośniki energii: energia elektryczna, gaz ziemny i ciepło sieciowe.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całego Miasta. W okresie od 2000 odnotowuje się spadek liczby odbiorców energii elektrycznej, przy jednoczesnym wzroście zużycia energii elektrycznej. Nie są to duże wzrosty i wynikają przede wszystkim ze zwiększonego zapotrzebowania na ten nośnik w grupie odbiorców dużych tj. zasilanych na średnim napięciu.

Zaopatrzenie w energię elektryczną większości odbiorców znajdujących się na terenie miasta Kłodzka odbywa się za pośrednictwem stacji 110/20 kV R-Kłodzko przyłączonej do napowietrznych linii 110 kV. Napowietrzna rozdzielnia 110 kV w/w stacji pracuje w układzie dwusystemowym, z dwoma transformatorami 110/20 kV, każdy o mocy znamionowej 25 MVA. Obecne obciążenie stacji wynosi około: od 14,8 MW w dolinie letniej do 15,8 MW w szczycie zimowym.

Ze stacji 110/20 kV R-Kłodzko wyprowadzone są linie średniego napięcia 20 kV zasilające między innymi stacje transformatorowe SN/nN na obszarze miasta. Na terenie miasta znajduje się 11 linii średniego napięcia.

Sieć niskiego i średniego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy, na obszarach zurbanizowanych o zwartej zabudowie sieć wykonana jest jako kablowa. Układ pracy sieci elektroenergetycznej jest tak skonfigurowany, aby w przypadku uszkodzenia linii lub stacji elektroenergetycznych na terenie miasta Kłodzko, istniała możliwość zasilania odbiorców z innych obiektów elektroenergetycznych pracujących w układzie.

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

Obecnie na terenie Kłodzka zainstalowanych jest łącznie około 3 429 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 316,2 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 92,2 W. Jest to stosunkowo niski wskaźnik i wskazuje na nieduży potencjał redukcji zużycia energii.

Źródłem gazu ziemnego dla Miasta Kłodzka jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia DN 300-6,3 MPa relacji Wrocław – Kłodzko – Kudowa-Zdrój przez dwie stacje redukcyjno – pomiarowe wysokiego ciśnienia. Ze stacji redukcyjno – pomiarowych wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest do odbiorców za pośrednictwem sieci średniego ciśnienia i reduktorów przydomowych oraz poprzez jedenaście stacji redukcyjno – pomiarowych (w tym dwie stacje zasilające pojedynczych dużych odbiorców) oraz gazociągi niskopiętne.

Obecnie sieć gazowa średniego ciśnienia tworzy pierścień wokół miasta gwarantujący bezpieczeństwo dostaw oraz zwiększający możliwość sprzedaży gazu dla istniejących jak i nowopowstałych dużych odbiorców. Sieć gazowa niskiego ciśnienia pracuje w układzie mieszanym – jest zasilana pierścieniowo i wielostronnie.

Sieć gazowa miasta składa się z gazociągów średniego i niskiego ciśnienia, wykonanych z rur stalowych lub rur. Łączna długość sieci gazowej w Kłodzku na koniec 2014 roku wynosiła 55,3 km dla gazociągów niskiego ciśnienia oraz 23,9 km dla gazociągów średniego ciśnienia. Dystrybucja gazu do odbiorców odbywa się przyłączami niskiego i średniego ciśnienia. Na terenie miasta znajduje się jedenaście stacji średniego ciśnienia.

Na przestrzeni kilku ostatnich lat liczba odbiorców gazu sieciowego pozostawała na zbliżonym poziomie, aż do roku 2014 w którym nastąpił spadek liczby odbiorców. Zużycie gazu natomiast na terenie Miasta w okresie ostatnich dwóch lat również spadało.

Zgonie z danymi ze spółki gazowniczej stwierdzono, że w roku 2014 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Kłodzku ok. 402,54 m<sup>3</sup>/rok. Średnie zużycie gazu w przemyśle wynosiło ok. 11,39 tys. m<sup>3</sup>/rok, a w grupie handel, usługi, użyteczność publiczna średnie zużycie wynosiło ok. 8,12 tys. m<sup>3</sup>/rok.

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

Na terenie Miasta Kłodzka koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiada Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo prowadząc działalność ciepłowniczą posiada własne jednostki wytwarzania ciepła. System ciepły zaspokaja potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. W skład systemu wchodzi główne źródło ciepła w postaci kotłowni na miał węglowy zlokalizowanej przy ul. Wielisławskiej 9, wyposażonego w trzy kotły typu WR, o łącznej mocy zainstalowanej źródła na poziomie 46,4 MW oraz kotłownia zlokalizowana przy ul. Łąkowej 2, wyposażonego w dwa kotły typu WCO-80 o mocy 2,2 MW (w likwidacji).

Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 14% powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, przy czym ok. 20% powierzchni budynków wielorodzinnych.

Główną grupą odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego są budynki mieszkalne, które stanowią ok. 76,3% całkowitego rynku sprzedaży ciepła sieciowego. Budynki użyteczności publicznej stanowią ok. 23% rynku ciepła sieciowego, a pozostali odbiorcy ok. 0,7%.

### Ocena stanu środowiska naturalnego

Miasto Kłodzko, pod względem stref ochrony powietrza, należy do strefy dolnośląskiej. Wyniki klasyfikacji dla strefy dolnośląskiej wskazują na problem z emisją:

- arsenu (klasa C)
- pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 (klasa C)

- benzo(α)pirenu (klasa C),
- dla ozonu (klasa C).

Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość i wynosiła w strefie dolnośląskiej - od 0,2 do 3,5 razy więcej.

Problemy dotyczące stanu powietrza atmosferycznego determinowane są w dużej mierze przez transport kołowy oraz tzw. „niską emisję”.

### Wyniki bazowej inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> - rok bazowy 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 Kłodzku w roku 2014 wynosiło 385 027 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 377 757 MWh/rok). Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 13,85 MWh/osobę.

Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 146 149,3 MgCO<sub>2</sub> (a z wyłączeniem przemysłu 141 769,8 MgCO<sub>2</sub>). Na jednego mieszkańca przypadła wartość ok. 5,26 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Wyniki inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	192 360	MgCO <sub>2</sub> /rok	70 267,3
Przemysł	MWh/rok	7 270	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 379,5
Użyteczność publiczna	MWh/rok	8 167	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 461,7
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	99 183	MgCO <sub>2</sub> /rok	45 495,5
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	3 962	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 294,6
Transport	MWh/rok	74 085	MgCO <sub>2</sub> /rok	19 250,7
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>385 027</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>146 149,3</b>

### Prognozowane zużycie energii i emisji CO<sub>2</sub> - rok bazowy 2020

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Kłodzku w roku 2020 wzrośnie do wartości 390 107 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 383 143 MWh/rok). Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,54 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego).

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 151 468,1 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 147 303,5 MgCO<sub>2</sub>/rok). Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 5,64 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Wyniki prognozowanego na 2020 r. zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	184 466	MgCO <sub>2</sub> /rok	68 063,7
Przemysł	MWh/rok	6 964	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 164,6
Użyteczność publiczna	MWh/rok	7 576	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 220,1
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	108 581	MgCO <sub>2</sub> /rok	52 294,5
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	4 042	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 360,8
Transport	MWh/rok	78 478	MgCO <sub>2</sub> /rok	20 364,4
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>390 107</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>151 468,1</b>

### Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe oraz ich źródła opisuje poniższa tabela:

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	duża część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym, w tym złej jakości część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych

	spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych brak funkcjonującego programu ograniczenia niskiej emisji
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	silna koncentracja ruchu kołowego w mieście głównie na drogach krajowych złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	częściowo przestarzałe oprawy oświetleniowe brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	brak akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe brak edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie niskiej emisji złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku
Problemy organizacyjne	brak monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach użyteczności publicznej nieaktualne „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” brak zespołu ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Miasta

### Wizja i cele strategiczne PGN

#### Wizja PGN

Kłodzko 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, inwestorów oraz turystów. Kłodzko stanowi aktywny ośrodek miejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i zdrowotnych.

Cel strategiczny dla Miasta Kłodzka uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

#### Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Kłodzka do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub> i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Miasta.

### Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Sektor	Rodzaj działania
Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz opracowanie aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kłodzka" System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim
Użyteczność publiczna - Starostwo Powiatowe	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
Użyteczność publiczna - Gmina wiejska Kłodzko	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta

	<p>Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną</p> <p>Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku</p> <p>Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</p> <p>Kłodzko - bliżej czystszej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej</p>
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	<p>Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa</p> <p>Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.</p>
Transport	<p>Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko</p> <p>Modernizacja dróg powiatowych</p> <p>Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko</p> <p>Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)</p> <p>Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice</p>

### Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, czyli zeroemisyjny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować emisję CO<sub>2</sub> o 5 318,9 Mg/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie emisji o 14 173,9 MgCO<sub>2</sub>/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć emisję CO<sub>2</sub> do poziomu wynoszącego 133 129,6 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2020, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować zużycie energii o 5 080 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 34 713 MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 348 430 MWh/rok.

Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 280,4 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. wynosić będzie 0,13%, a z uwzględnieniem biomasy 5,1%.

### 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 Gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać, że za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz Miasta Kłodzka.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miejskich, podmiotów działających na terenie Gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostkę w tym zakresie stanowi Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Kłodzka. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- 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 jest powołanie przez Burmistrza Miasta interdyscyplinarnego zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

Zakłada się, że zespół składać się będzie z przedstawicieli wybranych referatów Urzędu Gminy, bez konieczności zwiększania liczby pracowników, a co za tym idzie dodatkowych nakładów.

## 2. Wstęp

### 2.1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" jest umowa zawarta w dniu 20 maja 2015 r. pomiędzy Gminą Miejską Kłodzko, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Kłodzka – Pana Michała Piszko, a 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 miasta Kłodzka 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 Gminy.

### 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 Kłodzka, 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 Miasta w Kłodzku i jednostek miejskich. Dokument przedstawia wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz zawiera analizę działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Kłodzka w grupie polskich miast rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów,
- 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 Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego 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( $\alpha$ )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 Kłodzka.

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 Kłodzka 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 Gminie, a w szczególności:

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

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

### 3.1 Polityka UE oraz świata - informacje ogólne

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

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

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

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

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

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu Ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

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

### 3.2 Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej

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 3.1 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		



Wyszczególnienie	Kontekst			
	międzynarodowy	krajowy	regionalny	lokalny
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 Miejskiej Kłodzko				X
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka				X
Strategia Rozwoju Miasta Kłodzka				X
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko				X

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

<b>Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej</b>
<b>RIO+20 PN. „PRZYSZŁOŚĆ JAKĄ CHCEMY MIEĆ”</b>
<p>Konferencja Narodów Zjednoczonych, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 w Rio de Janeiro w sprawie zrównoważonego rozwoju, przyjęła dokument końcowy pn. <b>Przyszłość jaką chcemy mieć</b> (ang. The future we want). Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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,</li> <li>opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,</li> <li>ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji,</li> <li>stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.</li> </ul>
<b>RAMOWA KONWENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU</b>
<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>KONWENCJA W SPRAWIE TRANSGRANICZNEGO ZANIECZYSZCZANIA POWIETRZA NA DALEKIE ODLEGŁOŚCI (LRTAP)</b>
<p>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. Służąc 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.</p>

Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM<sub>2,5</sub>), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

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

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

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

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

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

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

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

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

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

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

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

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

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

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

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

Celami priorytetowymi Programu są:

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

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

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

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnienia 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.

## **Kontekst krajowy**

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

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

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO<sub>2</sub>,
- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów nierecyklingowanych,

- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

### KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

„Konceptcja 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 źródnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

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

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

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

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

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

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

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

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

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych w kierunku bardziej efektywnych energetycznie, modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, budowę, rozbudowę i modernizację instalacji OZE, zmianę systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych),
- wprowadzenie efektywnego systemu ochrony przeciwpowodziowej i skutecznych mechanizmów implementacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
- tworzenie odpowiednich systemów zagospodarowania wód opadowych, retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych,
- prowadzenie szerokiego monitoringu środowiska oraz działań na rzecz ochrony gleb,
- efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, czyli konieczność ograniczenia zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków,
- zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami, m.in. poprzez spełnienie wymogów unijnego acquis; rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów zapewniających pozyskanie odpadów nadających się do recyklingu; rozwój instalacji do sortowania selektywnie zebranych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii,
- zahamowanie spadku różnorodności biologicznej,
- prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, co pozwoli na zachowanie równowagi przyrodniczej oraz wyrównywania szkód w środowisku wynikających z procesów urbanizacji oraz realizacji inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych,
- stworzenie spójnej infrastruktury transportowej; podnoszenie dostępności komunikacyjnej głównych miast Polski w zakresie wszystkich rodzajów transportu, w relacjach transgranicznych,

- zastosowanie niskoemisyjnego transportu,
- wzrost poziomu inwestycji w sektorze kolejowym,
- usprawnienie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz poprawa zdolności do magazynowania energii elektrycznej i gazu ziemnego.

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

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

Cele szczegółowe zawierają:

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

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

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

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

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

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

„Polityka” określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

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

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić 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.

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

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

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

### **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 WOJ. 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<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>), B(a)P i arsenu, a także ozonu, małą liczbę realizowanych PONE.

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

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

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

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

### **PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO**

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

## Kontekst lokalny

### **ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIEJSKIEJ KŁODZKO**

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kłodzko” określają strategiczne kierunki rozwoju w obszarze zaopatrzenia energetycznego w perspektywie kolejnych lat, 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 Kłodzka,
- 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 UWARUNKWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA KŁODZKA**

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka” przyjęto uchwałą Rady Miejskiej w Kłodzku Nr IV/47/2011 z dnia 27 stycznia 2011 r. Studium stanowi zespół zapisów ustalonych i uzgodnionych jako nienaruszalne uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przyjęte jako podstawa do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Określa ono kierunki kształtowania ładu funkcjonalno – przestrzennego na obszarze miasta. Formułuje również cele ekologiczne m.in. takie jak stosowanie nowoczesnych technologii w zakresie infrastruktury technicznej (np. w ciepłownictwie), oraz odciążenie miasta nadmiernym ruchem komunikacyjnym powodującym zanieczyszczenia poprzez budowę obwodnicy.

## **STRATEGIA ROZWOJU MIASTA KŁODZKA**

„Strategia Rozwoju Miasta Kłodzka” została przyjęta uchwałą nr XXVII/153/2000 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 23 marca 2000 r.

Strategia, stanowi podstawowy dokument planowania strategicznego, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. W dokumencie tym określono główne i uzupełniające kierunki strategiczne zawarte w trzech programach rozwojowych miasta:

- program podniesienia jakości usług publicznych – zawierający przedsięwzięcia, które mają na celu podniesienie jakości szkolnictwa, służby zdrowia, obsługi administracyjnej mieszkańców, warunków bezpieczeństwa publicznego, a także zapewnienie dostępu do kultury,
- program rozwoju infrastruktury miejskiej i ochrony środowiska – zawierający przedsięwzięcia, które mają za zadanie zapewnić mieszkańcom Kłodzka, turystom i kuracjom naturalnych walorów środowiska oraz zapewnić sprawne i zgodne z naturą funkcjonowanie urządzeń miejskich, takich jak wodociągi, kanalizacja, oraz system komunikacji, gospodarki odpadami i inne,
- program rozwoju gospodarczego – którego realizacja w znacznej mierze zapewni dostępność miejsc pracy, poprawę budżetów rodzinnych mieszkańców, oraz zwiększy wpływ do budżetu gminy, która musi sfinansować wszystkie powyższe programy.

W ramach programu rozwoju infrastruktury miejskiej i ochrony środowiska przewiduje się działania, które mają wpływ na ograniczanie zjawiska niskiej emisji.

## **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIEJSKIEJ KŁODZKO**

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko” określa m.in. działania strategiczne z zakresu poprawy stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie miasta określone zostały kierunki działań mające bezpośredni wpływ na emisję substancji szkodliwych w wyniku użytkowania nośników energii takich jak:

- ograniczenie emisji z zakładów przemysłowych i usługowych,
- minimalizacja zanieczyszczenia powietrza pochodzącego z emisji niskiej,
- redukcja zanieczyszczenia powietrza pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych.

PGN dla Miasta Kłodzka jest zbieżny z większością celów i założeń zdefiniowanych w opisanych dokumentach.

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).

## 4. Charakterystyka Miasta Kłodzka

### 4.1 Położenie i warunki naturalne

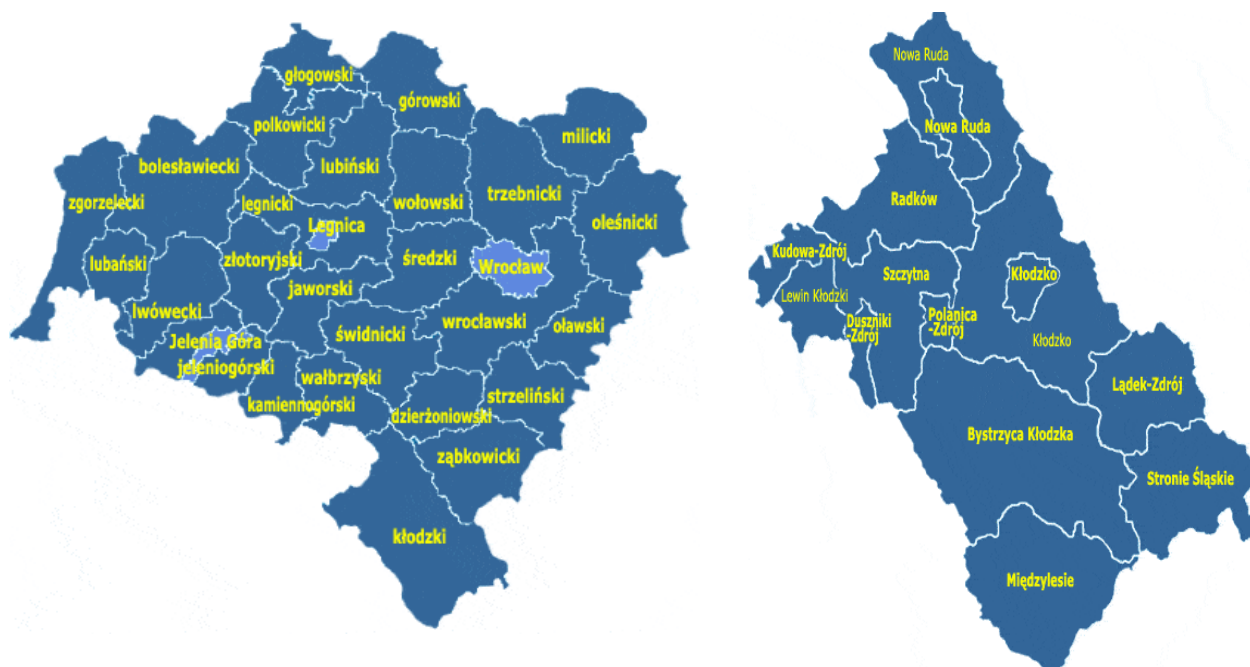
Miasto Kłodzko położone jest w powiecie kłodzkim, w województwie dolnośląskim. Kłodzko leży w południowej części województwa, w północno – wschodniej części Kotliny Kłodzkiej u południowo – zachodnich podnóży Gór Bardzkich na wysokości około 290-370 m.

Granice administracyjne miasta wyznaczają:

- na północy ujście rzeki Ścinawki do Nysy Kłodzkiej,
- na wschodzie schodzą w dolinę Jodłownika na granicy Mariańskiej Doliny i Wojciechowic, a następnie przez grzbiet odchodzący do Kłodzkiej Góry w Górach Bardzkich, a ciągnący się po Owczą Górę, schodzą przez kulminację do doliny Jaskówki, na granicy z Jaskową Dolną,
- na zachodzie ciągną się przez rozległy płaskowyż obok Mikowic do Leszczyn,
- na południu biegną wzdłuż skraju wyraźnej terasy Doliny Nysy Kłodzkiej, aż do ujścia Białej Łądeckiej. Stąd na południowym zachodzie zboczem Czerwoniaka przechodzi w dolinę Bystrzycy Dusznickiej na granicy Starego Wielisławia i Książka. Potem w górę Bystrzycy Dusznickiej do Zagórza.

Kłodzko rozwinęło się nad Nysą Kłodzką. W obrębie miasta uchodzą do niej tylko małe ciekły o charakterze potoków – Jodłownik i Jaskówka. Powyżej miasta do Nysy Kłodzkiej wpływa Bystrzyca Dusznicka, która zasilana jest przed samym miastem przez Białą Łądecką, a po za nim na północy przez Ścinawkę.

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



**Rysunek 4.1 Lokalizacja Miasta Kłodzka na tle województwa dolnośląskiego oraz powiatu kłodzkiego**

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

Miasto Kłodzko sąsiaduje z następującymi wsiami, które należą do gminy Kłodzko:

- od północy – Gołogłowy, Ścinawica, Ławica, Boguszyn,
- od wschodu – Wojciechowice, Jazzkówka, Jazkowa Dolna,
- od południa – Krosnowice, Stary Wielisław,
- od zachodu – Szalejów Dolny, Mikowice, Korytów.

Główne szlaki komunikacyjne Miasta to:

- droga krajowa nr 8 – relacji Wrocław – Kłodzko – Kudowa,
- droga krajowa nr 33 – relacji Kłodzko – Międzylesie,
- droga krajowa nr 46 – relacji Kłodzko – Opole,
- droga krajowa nr 381 relacji Kłodzko – Wałbrzych.

Układ dróg zapewnia dogodne połączenia z terenami całego Dolnego Śląska. Dzięki licznym przejściom granicznym z Kłodzka blisko jest również do większych miast europejskich takich jak Praga, Brno, Bratysława i Wiedeń. Najbliższe przejścia graniczne to przejścia w Tłumaczowie (28 km), Kudowie-Zdroju (34 km), Boboszowie (40 km) i Zgorzelcu (179 km). Najbliższe lotniska dla Kłodzka to lotniska zlokalizowane we Wrocławiu (80 km) i w Pradze (220 km).

Na terenie Kłodzka znajduje się dworzec kolejowy oraz kilka przystanków kolejowych. Stacja PKP Kłodzko Główne oraz przystanek Kłodzko Miasto znajdują się na 130 km linii kolejowej Wrocław Główny – Międzylesie. Ponadto przez teren miasta przebiega linia kolejowa Kłodzko – Wałbrzych Główny o długości 51 km.

Miasto posiada również komunikację miejską i podmiejską obsługiwaną przez PKS Kłodzko oraz prywatnego przewoźnika A-VISTA.

#### 4.1.1 Walory turystyczne

Kłodzko jest miastem bogatym w atrakcje turystyczne. Wśród tych najważniejszych wymienić można podziemną trasę turystyczną. Trasa obejmuje podziemne korytarze i tunele znajdujące się pod ulicami Kłodzka powstałe dzięki działalności mieszkańców na przełomie XIII i XVII wieku, którzy drążyli piwnice pod budynkami starówki w celach gospodarczych i militarnych. Piwnice wykorzystywane głównie przez handlarzy służyły jako magazyny do przechowywania towarów, w czasie wojen natomiast korytarze wykorzystywano jako schrony.

Innym ciekawym elementem trasy turystycznej Kłodzka jest Twierdza Kłodzko wznosząca się w centrum miasta, na Górze Fortecznej o wysokości 369 m n.p.m.. Twierdza stanowi najbardziej charakterystyczny i rozpoznawalny obiekt miasta, będąc przy tym jedną z najciekawszych atrakcji całego Dolnego Śląska. Obiekt ten stanowi najcenniejsze dzieło nowożytnej architektury obronnej w Polsce i posiada jeden z najlepiej zachowanych XVII – XVIII wiecznych systemów obronnych w Europie. Drugim charakterystycznym obiektem dla Kłodzka jest most Św. Jana, łączący starówkę z częścią miasta zwaną Wyspą Piasek. Rok budowy mostu nie jest dokładnie znany, istnieją bowiem dwa źródła mówiące o jego powstaniu. Pierwsze z nich mówi o 1281 roku – jest to data wykuta pod figurą Chrystusa na krzyżu, drugie natomiast to 1286 roku – podany przez kronikarza Georga Promnitzę. Na terenie miasta znajduje się również kilka zabytkowych kościołów, wśród nich wyróżnić należy kościół parafialny Wniebowzięcia NMP, kościół pod wezwaniem Św. Jerzego i Św. Wojciecha, a także kościół oraz klasztor OO. Franciszkanów.

Interesującym miejscem jest również Muzeum Ziemi Kłodzkiej, zlokalizowane w barokowym gmachu dawnego konwiktów jezuitów, którego budowę rozpoczęto w drugiej połowie XVII i ostatecznie zakończono na początku XVIII w.. Budynek muzeum jest jednym z najpiękniejszych obiektów w mieście. Muzeum

gromadzi i przechowuje spuściznę kulturalną ziemi kłodzkiej, prowadząc przy tym działalność badawczą, wystawienniczą, wydawniczą i popularyzatorską. W muzeum znajdują się dobra kultury z zakresu historii, etnografii, archeologii, numizmatyki, medalierstwa, rzemiosła, sztuki oraz obiekty przyrodnicze regionu kłodzkiego. Do największych kolekcji zaliczyć można zbiory cyny, szkła artystycznego, numizmatów, zegarów śląskich doby uprzemysłowienia na Dolnym Śląsku, malarstwa, grafiki i rysunku, map oraz planów ziemi kłodzkiej.

Kłodzko jest również doskonałą bazą wypadową dla turystów przemierzających pobliskie szlaki górskie i tereny narciarskie. Skaliste obszary, piękne krajobrazy rozpościerające się ze szczytów górskich są wspaniałą alternatywą dla osób lubiących ciszę i spokój na łonie natury. W pobliżu Kłodzka znajduje się również wiele łowisk, w rzekach i strumieniach pływają rzadko spotykane gatunki ryb. Bardzo dobrze rozwinięta jest również sieć ścieżek i tras rowerowych.

Kłodzko to również miasto imprez kulturalnych i sportowych, których zadaniem jest promocja miasta i regionu. Wyróżnić tu można Jarmark Wielkanocny promujący lokalne rękodzieło, Dni Kłodzka z szeregiem imprez o charakterze kulturalnym i turystycznym, Open Summer Festival, Dni Twierdzy Kłodzkiej z rekonstrukcjami bitew, Forum Tradycji z mistrzami tradycyjnego rzemiosła, Międzynarodowy Festiwal Barokowy promujący muzykę poważną, czy też letnie oglądanie filmów w plenerze podczas Filmowego Kanału Młynówki.

Na odwiedzających Kłodzko czeka również szeroka i różnicowana baza noclegowa i gastronomiczna.

#### 4.1.2 Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym miasto Kłodzko leży na obszarze kraju zaliczanym do regionu klimatów górskich i podgórskich o znacznych kontrastach klimatów lokalnych.

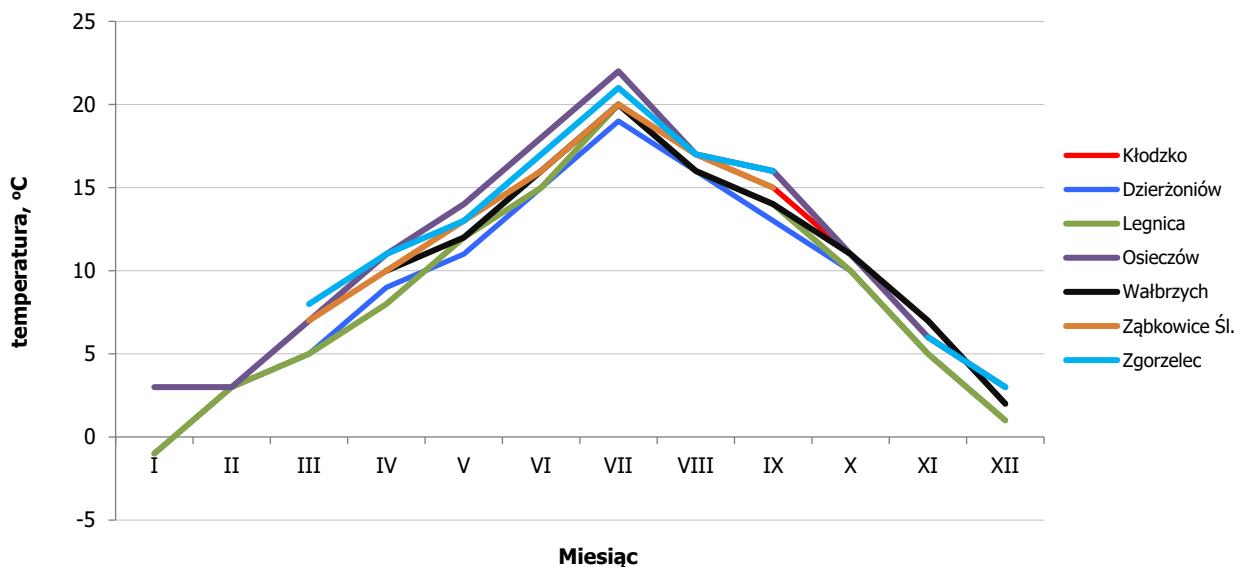
Rejon Kłodzka zaliczany jest do obszarów górskich o bardzo dużej zmienności występowania poszczególnych typów pogody. Wyróżnia się dużą liczbą dni z pogodą pochmurną (194 dni) i z dużym zachmurzeniem (133 dni), spośród których średnio 161 dni odznacza się opadem atmosferycznym. Dni z pogodą ciepłą występują średnio w roku około 246 razy, (w tym 135 dni bez opadu), natomiast dni słonecznych lub z niewielkim zachmurzeniem jest 39.

Warunki klimatyczne i pogodowe kształtowane są pod wpływem mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, napływających z kierunku zachodniego i wschodniego. Pod względem anemologicznym Kotlina Kłodzka, podobnie do wiele innych form wklęsłych, charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami. Dominują wiatry południowe (16,5%) i zachodnie (13,1%), silnie modyfikowane przez ukształtowanie terenu. Rejon ten jest słabo przewietrzany; cisze stanowią 33,4% a łącznie z wiatrami słabymi do 2 m/s – 68,2% ogólnej liczby przypadków (ma to znaczący wpływ na stan powietrza atmosferycznego – szczególnie zimą).

Wiatry o prędkościach powyżej 7 m/s występują rzadko (7,5%) i w większości związane są z występowaniem wiatrów fenowych (ciepły i suchy wiatr wiejący z gór w doliny).

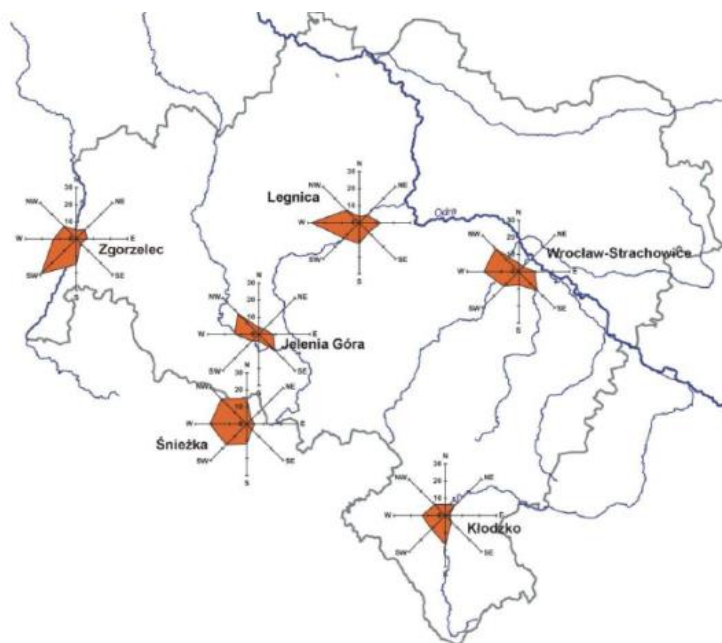
Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,4 °C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec (16,9 °C), a najzimniejszy styczeń (-2,4 °C). Okres wegetacyjny trwa 214 dni, a lato termiczne 70 dni. Roczne sumy opadów atmosferycznych sięgają 600 mm, a maksimum ich przypada w lipcu.

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.



**Rysunek 4.2 Średnie miesięczne temperatury występujące w 2014 na automatycznych stacjach województwa dolnośląskiego**

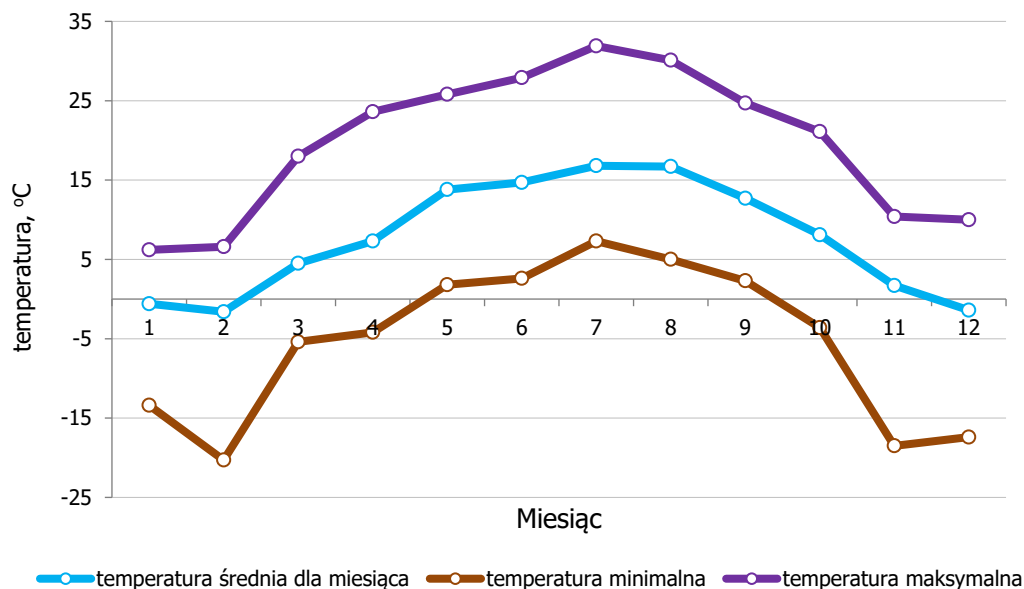
Źródło: na podstawie danych z dolnośląskiego monitoringu powietrza



**Rysunek 4.3 Kierunki wiatru i częstość występowania**

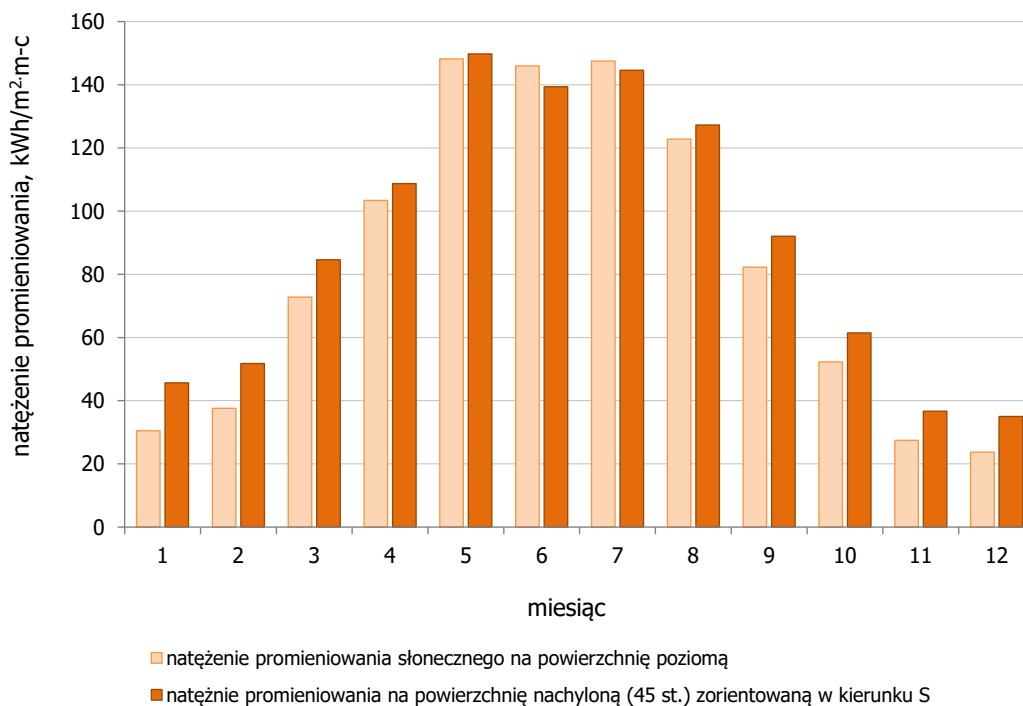
Źródło: Opracowanie Ekofizjograficzne dla Województwa Dolnośląskiego

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 - Kłodzko. Dane te przedstawiono na kolejnych wykresach.



**Rysunek 4.4** Temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów)

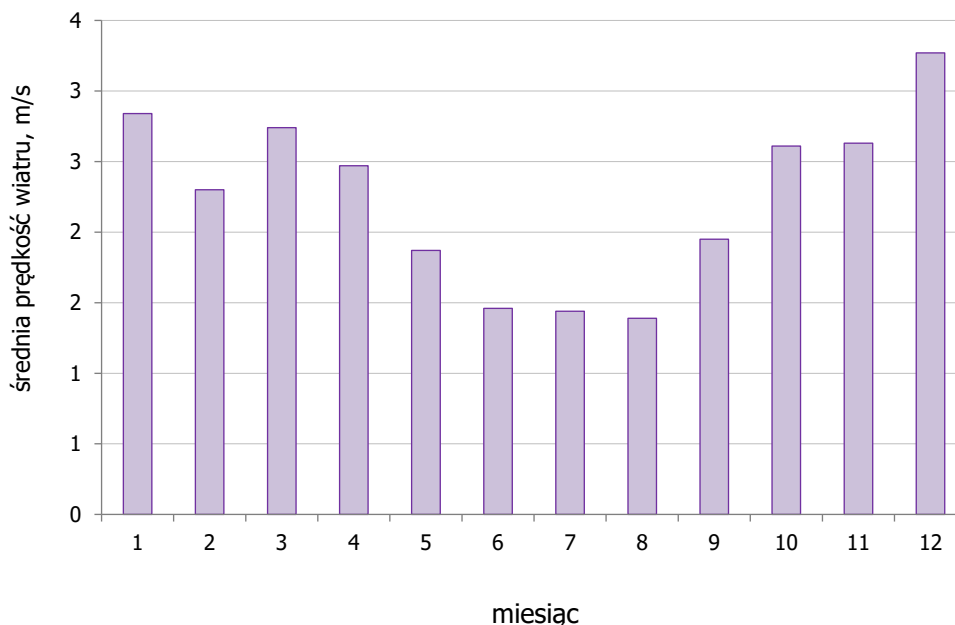
Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju



**Rysunek 4.5** 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 4.6 Rozkład prędkości średnich wiatru w danym miesiącu**

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

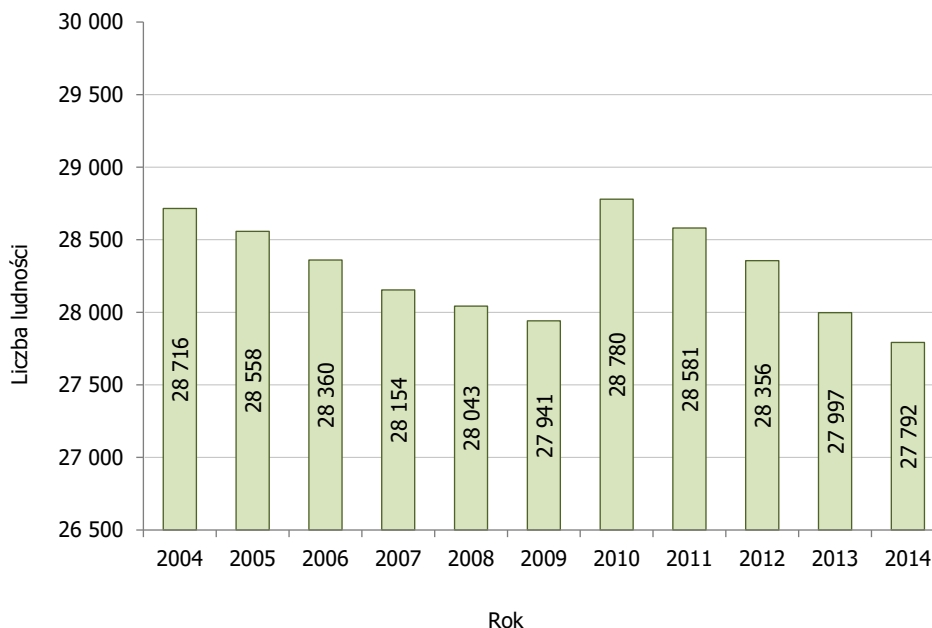
## 4.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Miasta Kłodzka **za 2014 rok (lub inny ostatni zamknięty rok bilansowy)** oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2004 – 2014. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Regionalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), raportu z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002, Powszechnego Spisu Rolnego 2010 oraz danych Urzędu Miasta w Kłodzku.

### 4.2.1 Demografia

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

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Miasta, na przestrzeni lat 2004 - 2014, charakteryzowała się ciągłymi zmianami (rysunek 4.7). W 2004 roku wynosiła ona 28 716 osób, natomiast do roku 2014 spadła, osiągając poziom 27 792 osoby (spadek dla badanego okresu wyniósł zatem ok. 3%). Średnia gęstość zaludnienia Miasta wynosiła w 2014 roku około 1 118 osób na 1 km<sup>2</sup>.



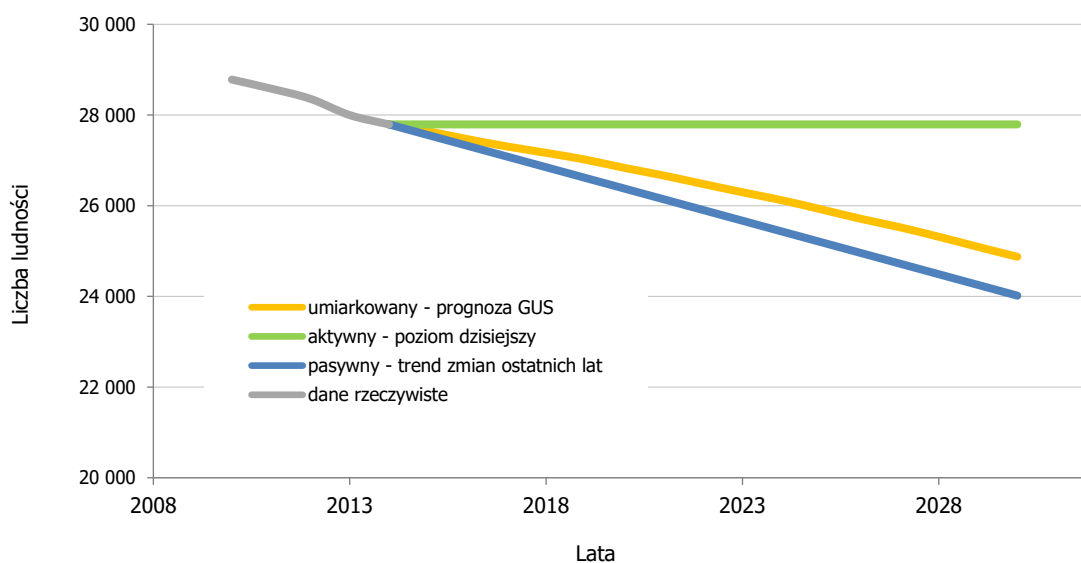
Rysunek 4.7 Ludność Kłodzka w latach 2005 - 2014

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.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej miasta wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny. Prognoza GUS przewiduje do 2020 roku zmniejszenie liczby ludności do 26 833 osób, co stanowi spadek w stosunku do stanu ludności z 2014 roku o 3,5%. Taki stopień zmian jest prawdopodobny, zwłaszcza, że trend zmian dotychczasowej liczby mieszkańców wskazuje na jeszcze silniejszy spadek liczby ludności.

W dalszej analizie trend oparty o prognozy GUS przyjęto jako umiarkowany (najbardziej prawdopodobny) scenariusz rozwoju miasta. W scenariuszu negatywnym przyjęto, że liczba ludności będzie się zmniejszać zgodnie z trendem z ostatnich lat. Natomiast wariant aktywny wskazuje na utrzymanie liczby ludności w stosunku do 2014 roku. Wszystkie scenariusze przedstawiono na rysunku 4.8.



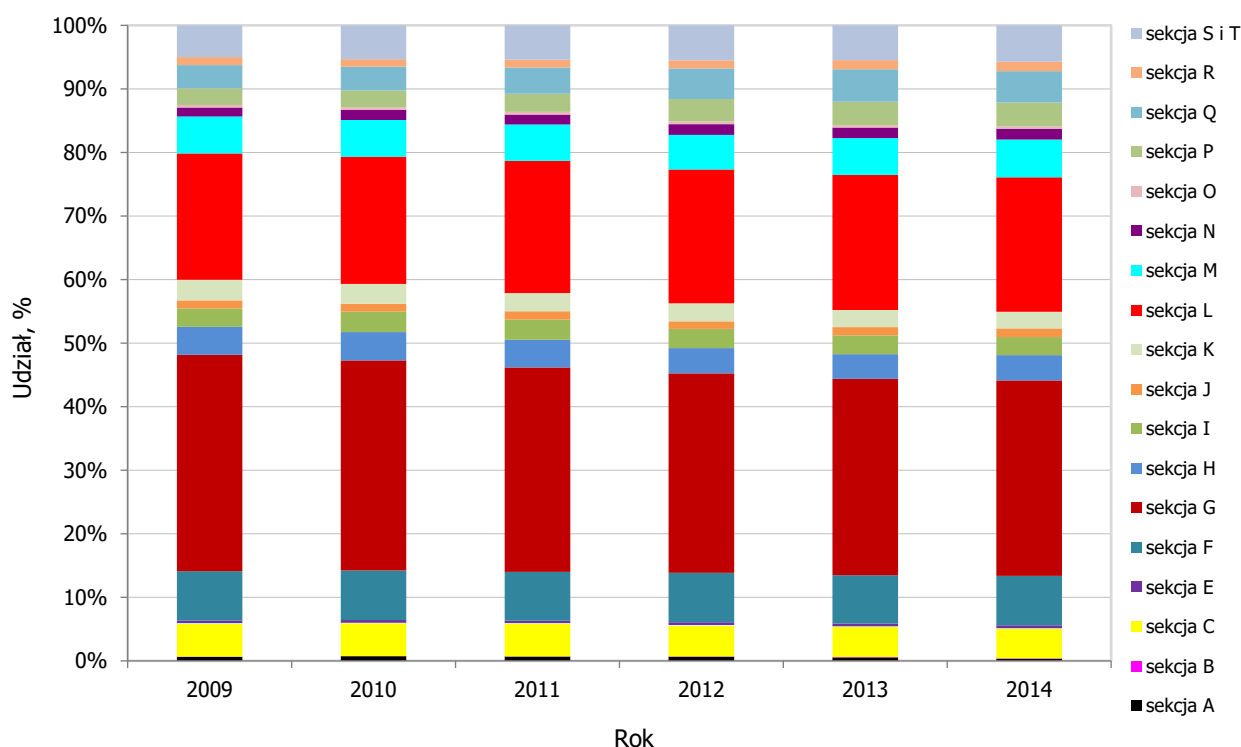
Rysunek 4.8 Prognoza demograficzna dla Miasta Kłodzka

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 18,5 tys. w roku 2004 do 17,1 tys. w roku 2014). Zaobserwować można również spadek liczby mieszkańców występujących w wieku przedprodukcyjnym (z 5,1 tys. osób w roku 2004 do 4,2 tys. w roku 2014) oraz przyrost w wieku poprodukcyjnym (z 4,9 tys. osób do 6,5 tys. osób w roku 2014). W roku 2004 ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiła blisko 17,3% całkowitej liczby ludności Miasta, natomiast w 2014 udział ten stanowił już tylko 14,9%. 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.

#### 4.2.2 Działalność gospodarcza

Na terenie Kłodzka w 2014 roku zarejestrowanych było 4 436 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). Od roku 2004 liczba ta spadła o około 15%.

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



**Rysunek 4.9 Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Kłodzka wg PKD 2007**

Źródło: GUS

**Tabela 4.1 Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2014**

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	15
sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	3
sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	206
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4
sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	20
sekcja F	Budownictwo	345
sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1364
sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	177
sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	126
sekcja J	Informacja i komunikacja	60
sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	116
sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	939
sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	263
sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	76
sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	16
Sekcja P	Edukacja	166
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	219
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	66
Sekcja S i T	Pozostałą działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	254

Źródło: GUS

Do największych grup branżowych na terenie Miasta należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii działalności związanej z przetwórstwem przemysłowym, budownictwem, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, opieką zdrowotną i pomocą społeczną oraz pozostałą działalnością usługową wraz z gospodarstwami domowymi zatrudniającymi pracowników.

### 4.2.3 Rolnictwo i leśnictwo

Całkowita powierzchnia terenów Miasta Kłodzka (wg podziału Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii) wynosi 2 500 ha.

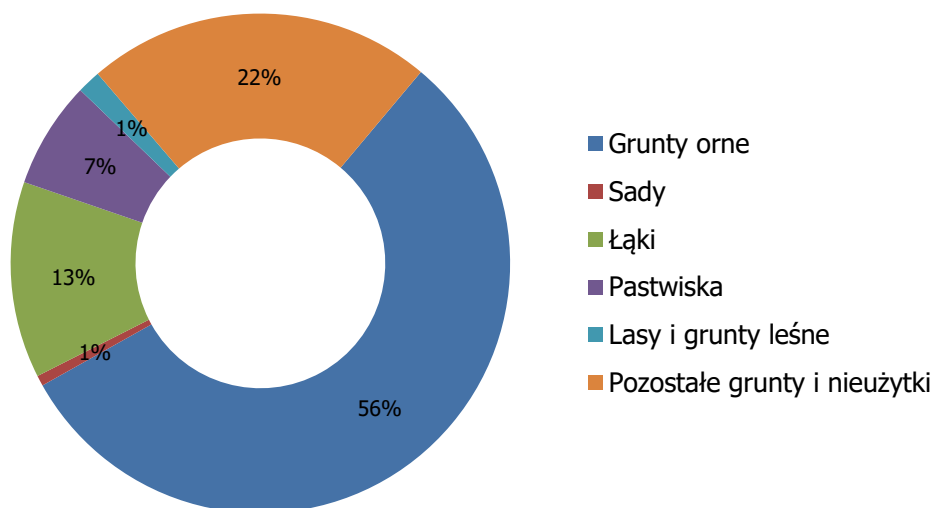
Obecnie rolnictwo odgrywa niewielką rolę w gospodarce Miasta. Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego z 2010 r. średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi ok. 14,9 ha, przy czym blisko 56% spośród nich to gospodarstwa o powierzchni do 1 ha.

Wg Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. w Kłodzku 55,8% powierzchni łącznej gospodarstw rolnych, to były grunty orne pod zasiewami, uprawy trwałe i ogródki przydomowe, ok. 20% stanowiły pastwiska i łąki, a pozostałe użytki stanowiły ok. 24,2%. Szczegółowe dane zostały zestawione w tabeli 4.2. oraz graficznie na rysunku 4.10.

**Tabela 4.2 Użytkowanie gruntów rolnych na terenie Kłodzka wg Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r.**

Lp.	Pozycja	Ogółem	
1	Powierzchnia gospodarstw (ha)	1 231	100%
2	Razem użytki rolne	1 193	96,9%
2.1	<i>Grunty orne, uprawy trwałe, ogródki</i>	120	10,1%
2.2	<i>Ugory</i>	5	0,4%
2.3	<i>Łąki</i>	632	53,0%
2.4	<i>Pastwiska</i>	373	31,3%
2.5	<i>Pozostałe użytki rolne</i>	62	5,2%
3	Lasy i grunty leśne	16	1,3%
4	Pozostałe grunty	22	1,7%

Źródło: PSR 2010

**Rysunek 4.10. Struktura użytkowania gruntów rolnych na terenie Miasta w 2010 r.**

Źródło: PSR 2010

#### 4.2.4 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Kłodzka można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną i wielorodzinną oraz w niewielkim stopniu rolnicza zagrodową.

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.).

Na koniec 2014 roku wg danych GUS na terenie Miasta zlokalizowanych było 11 267 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 707 098 m<sup>2</sup> w 2 244 budynkach. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 25,44 m<sup>2</sup> i nieco wzrósł w odniesieniu do 2004 roku, bo o około 2,7 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 62,8 m<sup>2</sup> (2014 rok) i wzrósł w odniesieniu do 2004 roku o 2,0 m<sup>2</sup>/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią

pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności miejskiej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W tabeli 4.3 zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

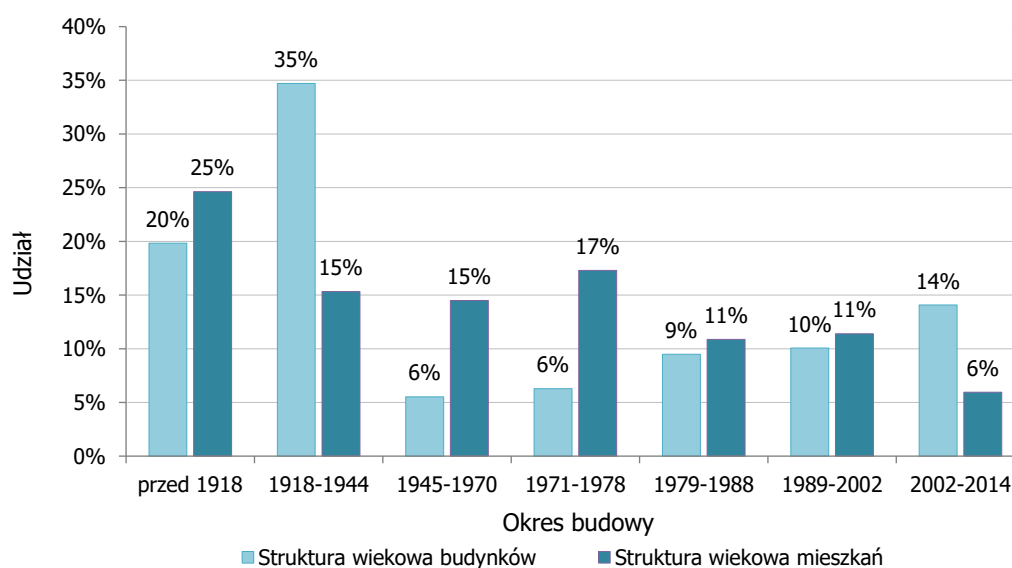
**Tabela 4.3 Statystyka mieszkaniowa z lat 2004 – 2014 dotycząca Miasta Kłodzka**

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m <sup>2</sup>	sztuk	m <sup>2</sup>
2004	10 913	661 284	45	6 099
2005	10 965	666 679	52	5 395
2006	11 025	673 025	60	6 346
2007	11 076	679 206	51	6 181
2008	11 106	683 997	30	4 791
2009	11 223	692 182	117	8 185
2010	11 248	695 658	25	3 476
2011	11 267	698 731	19	3 079
2012	11 295	702 835	28	4 104
2013	11 334	707 095	39	4 260
2014	11 437	715 239	103	8 144

Źródło: GUS

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 316 budynków mieszkalnych z 659 mieszkaniami, co daje średnio 50 mieszkań na rok.

Liczbę mieszkań i budynków wybudowanych na terenie Miasta w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 4.11.



**Rysunek 4.11 Struktura wiekowa budynków i mieszkań na obszarze Miasta Kłodzka**

Źródło: GUS

Na terenie Kłodzka, pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zdecydowanie zabudowa jednorodzinna. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnych i wielorodzinnych zabudowa jednorodzinna stanowi około 65,9% wszystkich mieszkań w Mieście. Z kolei powierzchnia mieszkań w budynkach jednorodzinnych stanowi około 82,1% udziału łącznej powierzchni wszystkich mieszkań znajdujących się w Mieście. Bazując na aktualnych danych statystycznych określono, że średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 1 285,5 m<sup>2</sup>, a budynku jednorodzinnego około 193,2 m<sup>2</sup>. Należy jednak pamiętać, że w budynkach tzw. jednorodzinnych występują czasami dwa mieszkania, co powoduje, że średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych wynosi około 136,2 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 57,1 m<sup>2</sup>. Z grupy budynków wielorodzinnych należy również wyróżnić budynki wybudowane w okresie przedwojennym, bowiem tę grupę budynków cechuje niska izolacyjność cieplna i często brak wewnętrznej centralnej, czy też etażowej instalacji grzewczej. Tego typu budynki w przeważającej mierze są własnością lub współwłasnością gminy, wspólnot mieszkaniowych i rzadziej osób fizycznych lub prawnych. Średnia powierzchnia budynków wielorodzinnych wybudowanych przez rok 1945 wynosi 417,3 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkań w tych budynkach wynosi ok. 60,2 m<sup>2</sup>.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Kłodzku 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 54,5% budynków) przed rokiem 1944 oraz w ok. 21,3% 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 96,4% budynków (z intensywnością wynoszącą ok. 70%). Około 20% budynków posiada ocieplone stropy nad ostatnią kondygnacją, lub dachy (stropodachy) (z intensywnością ok. 97%). Docieplenie ścian zewnętrznych wykonano jak dotąd w ok. 18,2% budynków (z intensywnością ok. 96,3%). Oprócz poprawy izolacyjności przegród zewnętrznych dochodzi również poprawa efektywności wykorzystania ciepła w wyniku modernizacji instalacji grzewczych 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 4.4. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od okresu budowy**

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

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Uwzględniając pozyskane dane określono wielkość zapotrzebowania na energię ciepłą na potrzeby grzewcze w budownictwie mieszkaniowym jedno i wielorodzinnym (tabela 4.5).

**Tabela 4.5 Potrzeby ciepłe zabudowy mieszkaniowej w Kłodzku (energia użyteczna – bez uwzględniania 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	8 547	115 012	123 560
1918-1944	45 002	40 095	85 097
1945-1970	4 825	39 855	44 679
1971-1978	7 109	51 973	59 082
1979-1988	14 243	36 163	50 406
1989-2002	11 478	25 186	36 663
po 2002	19 992	4 188	24 180
<b>SUMA</b>	<b>111 196</b>	<b>312 471</b>	<b>423 667</b>

Nadal około 6,5% powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie ogrzewane jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji. Stan ten stanowi szczególnie istotny problemu w szczególności dla centralnej części 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 planowanego do realizacji programu wsparcia finansowego 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 Gminy).

Na terenie Kłodzka znajduje się duża ilość zabytków architektury i budownictwa znajdujących się pod ochroną konserwatorską, co powoduje wyłączenie tego typu budynków lub mocne ograniczenie możliwości stosowania typowych przedsięwzięć termomodernizacyjnych.



## 5. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Miasta Kłodzka

### 5.1 Energia elektryczna

Eksplatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych w rejonie Kłodzka zajmują się następujące podmioty:

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

Kłodzko 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 Gminy nie występują odbiorcy zasilania bezpośrednio z sieci wysokich napięć (powyżej 110kV).

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



**Rysunek 5.1 Obszar działania Tauron Dystrybucja S.A**

źródło: Tauron Polska Energia

Zaopatrzenie w energię elektryczną większości odbiorców znajdujących się na terenie miasta Kłodzka odbywa się za pośrednictwem stacji 110/20 kV R-Kłodzko przyłączonej do napowietrznych linii 110 kV: S-262 kierunek stacja 110/20 kV R-Bystrzyca, S-260 kierunek stacja 110/20 kV R-Skałeczno oraz S-264 kierunek stacja 110/20 kV R-Duszniki. Napowietrzna rozdzielnia 110 kV w/w stacji pracuje w układzie dwusystemowym, z dwoma transformatorami 110/20 kV, każdy o mocy znamionowej 25 MVA. Obecne obciążenie stacji wynosi około: od 14,8 MW w dolinie letniej do 15,8 MW w szczycie zimowym.

Ze stacji 110/20 kV R-Kłodzko wyprowadzone są linie średniego napięcia 20 kV zasilające między innymi stacje transformatorowe SN/nN na obszarze miasta. Na terenie miasta znajduje się 11 linii średniego napięcia. Linie te obciążone są w zakresach od 0,1 MW linia L-816 do 0,8-2,4 MW linia L-820 (stan na 21.01.2015 r.).

Sieć niskiego i średniego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy, na obszarach zurbanizowanych o zwartej zabudowie sieć wykonana jest jako kablowa. Stan techniczny sieci będącej własnością TAURON Dystrybucja S.A., służącej do zasilania miasta Kłodzko jest dobry.

Układ pracy sieci elektroenergetycznej jest tak skonfigurowany, aby w przypadku uszkodzenia linii lub stacji elektroenergetycznych na terenie miasta Kłodzko, istniała możliwość zasilenia odbiorców z innych obiektów elektroenergetycznych pracujących w układzie. W przypadku zaistnienia sytuacji kryzysowych związanych z uszkodzeniem sieci i braku możliwości dostarczenia energii elektrycznej na dużym obszarze bądź ważnym odbiorcą, system organizacji pracy w TAURON Dystrybucja S.A. pozwala na podjęcie szybkich działań mających na celu przywrócenie zasilania odbiorcom. O większych awariach oraz ich skutkach, informowane są odpowiednie Wydziały Reagowania Kryzysowego. W ramach współpracy z tymi wydziałami na bieżąco aktualizowane są bazy danych dotyczące nazwisk, adresów oraz sposobów kontaktowania się ze służbami przedsiębiorstwa energetycznego i pracownikami administracji publicznej w sytuacjach kryzysowych.

### 5.1.1 Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych

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

Zgodnie z informacją właściciela sieci dystrybucyjnej działającego na terenie Kłodzka 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, kablowanie linii napowietrznych, stosowanie w liniach średniego napięcia 20 kV łączników sterowanych drogą radiową.

Rozbudowa sieci elektroenergetycznej związana ze zwiększeniem zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta, jest sukcesywnie wykonywana w ramach realizacji zawieranych umów o przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A.. I tak w 2014 roku wybudowano 37 nowych przyłączy o łącznej długości 1 800 m.

W obowiązującym „Planie Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu na lata 2015-2022” ujęto następujące zadania inwestycyjne związane z obszarem Gminy Miasta Kłodzko:

- W stacji 110/20 kV R-Kłodzko – przewiduje się kompleksową modernizację urządzeń rozdzielni 110 kV oraz 20 kV,
- Przebudowę linii nN – obejmująca obwody X-1, X-4 o łącznej długości około 1,8 km ze stacji transformatorowej R-812-31,
- Przebudowę linii nN – obejmująca obwód X-2 o długości około 1,2 km ze stacji transformatorowej R-823-11,
- Wymianę linii kablowej 20 kV K-819 na odcinku długości około 0,4 km, od stacji transformatorowej R-819-02 do stacji transformatorowej R-819-14,
- Wymianę linii kablowej 20 kV K-819 na odcinku o długości około 1,2 km, od stacji 110/20 kV R-Kłodzko do stacji transformatorowej R-819-10,
- Wymianę linii kablowej 20 kV K-818 na odcinku o długości około 0,3 km, od stacji 110/20 kV R-Kłodzko do stacji transformatorowej R-818-05,

- Wymianę linii kablowej 20 kV K-826 na odcinku o długości około 0,4 km, od stacji 110/20 kV R-Kłodzko do stacji transformatorowej R-826-04,
- Wymianę linii kablowej 20 kV K-826 na odcinku o długości około 0,1 km, od stacji transformatorowej R-826-04 do stacji transformatorowej R-826-01.

### 5.1.2 Oświetlenie placów i ulic

Obecnie na terenie Kłodzka zainstalowanych jest łącznie około 3 429 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 316,2 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 92,2 W. Jest to stosunkowo niski wskaźnik i wskazuje na nieduży potencjał redukcji zużycia energii.

W tabeli 5.1 zestawiono podstawowe informacje dotyczące oświetlenia ulicznego będącego w eksploatacji na terenie Miasta Kłodzka.

**Tabela 5.1 Liczba zainstalowanych opraw i moc źródeł oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Kłodzka**

NAZWA ULICY	RODZAJE I MOC OPRAW OŚWIETLENIOWYCH								Ilość PO
	Reflektor 400W	Oprawy Sodowe				Rtęciowe		Inne	
		70W	100W	150W	250W	125W	250W		
AKACJOWA		6							6
ARMII KRAJOWEJ		37	6						43
ARMII KRAJOWEJ – PARKING		9							9
BOHATERÓW GETTA		2	25						27
BRACI GIERYMSKICH		5							5
BRONIEWSKIEGO		11							11
BROWARNA			7						7
BUKOWA		8							8
CHEŁMOŃSKIEGO		11							11
CHROBREGO BOLESŁAWA – PLAC	4	46							50
CICHA		2							2
CZARNIECKIEGO		11							11
CZESKA		7	25						32
DASZYŃSKIEGO		48	1	2					51
DĄBROWSKIEJ MARIII + TUWIMA		14							14
DĄBRÓWKI		15							15
DĘBOWA		8							8
DŁUGOSZA JANA		19		4					23
DRZYMAŁY MICHAŁA		21		3					24
DUNIKOWSKIEGO XAWEREGO		13							13
DUSZNICKA			52	5					57
DWORCOWA		3	1						4
ESPERANTO – PARK		5							5
FORTECZNA		6							6
GRABOWA		9							9
GROTTGERA ARTURA		33							33
GRANICZNA		7							7
GRUNWALDZKA		3	12	5					20
HARCERZY		9	1						10
HOŁDU PRUSKIEGO		10							10

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

NAZWA ULICY	RODZAJE I MOC OPRAW OŚWIETLENIOWYCH							Ilość PO	
	Reflektor 400W	Oprawy Sodowe				Rtęciowe			Inne
		70W	100W	150W	250W	125W	250W		
HŁASKI KAROLA		5						5	
JAGIEŁŁY WŁADYSŁAWA – PLAC				8				8	
JASKÓŁCZA		4						4	
JASNA		9						9	
JAŚMINOWA		1						1	
JANA PAWŁA II		13	1					14	
JEDNOŚCI NARODOWEJ – PLAC		3	6					9	
KASZTANOWA		20						20	
KILIŃSKIEGO JANA		5						5	
KLONOWA		3						3	
KOLEJOWA		10		7				17	
KOŁĄTAJA HUGO		4						4	
KONOPNICKIEJ MARI		2						2	
KOPERNIKA MIKOŁAJA		5						5	
KORCZAKA JANUSZA			48					48	
KORFANTEGO WOJCIECHA				11				11	
KORYTOWSKA				21				21	
KORYTOWSKA – OSIEDLE		35						35	
KOŚCIELNA		6						6	
KOŚCIELNY – PLAC		23						23	
KOŚCIUSZKI TADEUSZA	1		77	4				82	
KRAKUSA		11	1					12	
KRASIŃSKIEGO ZYGMUNTA		14						14	
KROMERA J.		17	3					20	
KRZYWA		20						20	
KUSOCIŃSKIEGO JANUSZA		26						26	
KUSOCIŃSKIEGO JANUSZA – ALEJKA								0	
KWIATOWA		2						2	
KWIATOWA – OSIEDLE DOMKÓW		9						9	
LISIA – DOSZNICKA			26	58				84	
LUTYCKA		14	3					17	
LIPOWA		20						20	
ŁĄKOWA		12						12	
ŁUKASIEWICZA IGNACEGO		9					2	11	
ŁUKASIŃSKIEGO WALERIANA		16						16	
ŁUŻYCKA dr. krajowa				19				19	
MALCZEWSKIEGO JACKA		35	16	1				52	
MALCZEWSKIEGO – MOST		3						3	
MARIAŃSKA		2	45	1				48	
MATEJKI JANA		6						6	
MATEJKI JANA – MOST		2						2	
MICKIEWICZA ADAMA		16						16	
MONISZKI STANISŁAWA		10		4				14	
MORELOWA		5						5	
MORCINKA GUSTAWA		9	2					11	
MUZEALNA		11						11	
MYŚLIWSKA		24						24	

NAZWA ULICY	RODZAJE I MOC OPRAW OŚWIETLENIOWYCH							Ilość PO	
	Reflektor 400W	Oprawy Sodowe				Rtęciowe			Inne
		70W	100W	150W	250W	125W	250W		
NAD KANAŁEM		4						4	
NAD MŁYNÓWKĄ – STRONA PRAWA		23						23	
NADRZECZNA				28				28	
NAŁKOWSKIEJ ZOFII		6						6	
NISKA – STROMA		4						4	
NOWORUDZKA			1	59				60	
NOWORUDZKA – SKRZYŻOWANIE Z PIŁSUDSKIEGO				50				50	
NOWORUDZKA (OD PIŁSUDSKIEGO DO RONDA WILEŃSKIEGO)				11				11	
NOWORUDZKA – RONDO WILEŃSKIE + DROGA DOJAZDOWA DO CENTRUM HANDLOWEGO				38				38	
NOWY ŚWIAT		29						29	
NOWY ŚWIAT – KIERUNEK AMFITEATR		12						12	
NORWIDA CYPRIANA KAMIŁA		5						5	
OBJAZDOWA OD UL. NOWORUDZKIEJ DO ZAJĘCZEJ				34				34	
OBJAZDOWA OD UL. ZAJĘCZEJ DO RONDA ORLĄT LWOWSKICH				15				15	
OBJAZDOWA OD RONDA ORLĄT LWOWSKICH W KIERUNKU WIELISŁAWIA			32	4				36	
OGRODOWA		1		3				4	
OKRZEI STEFANA		17	2					19	
ORKANA WŁADYSŁAWA		9						9	
OSTATNIA		9						9	
PARTYZANTÓW		14						14	
PIASTOWSKA		12						12	
PIŁSUDSKIEGO – SKRZYŻOWANIE KIERUNEK WROCŁAW				36				36	
PKS – PROMENADA		20						20	
PODGÓRNA		8						8	
PODGRODZIE			30	22				52	
POŁABSKA				12				12	
POŁABSKA – SIĘGACZ DO UL. ŁUŻYCKIEJ		8						8	
PÓLWIEJSKA			8	5				13	
PROMENADA – PKP		15						15	
PROMENADA – MALCZEWSKIEGO		27						27	
PTASIA		6						6	
PRZEJŚCIE PODZIEMNE PRZY PKO		18						18	
PRZEJŚCIE POZIEMNE PRZY POMNIKU PZU		5						5	
PRZYJACIÓŁ DZIECI		11						11	
RATAJA MACIEJA		10						10	
RAJSKA		20						20	
REJA MIKOŁAJA		4						4	
REYMONTA WŁADYSŁAWA		5						5	
RODZINNA		67						67	
RZEPICHY		1						1	
SIENKIEWICZA HENRYKA			24					24	
SKOŚNA + KOWALSKA		22						22	

NAZWA ULICY	RODZAJE I MOC OPRAW OŚWIETLENIOWYCH								Ilość PO
	Reflektor 400W	Oprawy Sodowe				Rtęciowe		Inne	
		70W	100W	150W	250W	125W	250W		
SŁONECZNA		6							6
SŁOWACKIEGO JULIUSZA + PARKING PRZY PKP			18	4					22
SŁOWACKIEGO JULIUSZA – TUNEL PKP								6	6
SOSNOWA		5							5
SPADZISTA		22							22
SPÓŁDZIELCZA		49							49
SPÓŁDZIELCZA – ŁĄCZNIK		29							29
STRAŻ GRANICZNA		1							1
STRYJEŃSKIEJ ZOFII + PARKING KOŁO MŁYNA		10		12					22
SZAREGO FLORIANA – PARK STRAŻACKI		56							56
SZKOLNA		11							11
SZKOŁA GMINNA – KIERUNEK TOR SANECZKOWY		9							9
SZPITALNA		16							16
ŚLĄSKA dr. powiatowa		4	44	4					52
ŚLIWKOWA + CISOWA		16							16
ŚW. WOJCIECHA		8		15					23
ŚW. WOJCIECHA – PARK CIĄG PIESZY		22							22
ŚWIERKOWA		8							8
TARGOWA + TARGOWISKO		3	3						6
TETMAJERA KAZIMIERZA PRZERWY		11							11
TRAUGUTTA ROMUALDA			11	2					13
TUMSKA		17							17
TWIERDZA – GRODZISKO		4	12						16
WALASIEWICZÓWNY STANISŁAWY		6							6
WALECZNYCH		35							35
WANDY		3							3
WARSZAWY – CENTRUM		35							35
WARTY dr. krajowa			68						68
WIEJSKA (OD KORFANTEGO)		8							8
WIEJSKA – KASZTANOWA (ALEJKA)		10							10
WIEJSKA – PARKÓWKA									0
WIERZBOWA		8	1						9
WIĘŹNIÓW POLITYCZNYCH		6							6
WILCZA		4	1						5
WILLOWA		4							4
WIOSENNA		79							79
WIOSENNA – GARAŻE		14							14
WIOSENNA – PILECKIEGO + PLAC ZABAW		21	1						22
WITA STWOSZA		12							12
WITOSA WINCENTEGO			2	6					8
WODNA		4							4
WOJSKA POLSKIEGO		35	6						41
WOJSKA POLSKIEGO – ARKADY								10	10
WIŚNIOWA		7							7
WOLNOŚCI		24							24

NAZWA ULICY	RODZAJE I MOC OPRAW OŚWIETLENIOWYCH								Ilość PO
	Reflektor 400W	Oprawy Sodowe				Rtęciowe		Inne	
		70W	100W	150W	250W	125W	250W		
WYSPIAŃSKIEGO STANISŁAWA				56					56
WYSPIAŃSKIEGO – SKRZYŻOWANIE JASZKOWA DOLNA		3		22					25
WYSPIAŃSKIEGO KIERUNEK UNIWERSYTET		5	2						7
WYSPIAŃSKIEGO – RONDO (MICKIEWICZA)				9					9
WYSZYŃSKIEGO KARDYNAŁA	2	20							22
ZAJĘCZA (OD ULICY OBJAZDOWEJ W KIERUNKU KORYTOWA)		33		1					34
ZAJĘCZA – PARKING NOWEGO CMENTARZA		9							9
ZAJĘCZA NR 9-11		2							2
ZAMIEJSKA		5	31						36
ZAWISZY CZARNEGO		16							16
ZAWISZY CZARNEGO – PARK SYBIRAKÓW		19							19
ZELENAY ANNY		9							9
ŻEROMSKIEGO STEFNA		14	1						15
OSIR – STADION UL. SPORTOWA		56	2	16			3		77
OSIEDLE MALCZEWSKIEGO		5							5
ZAGÓRZE		11							11
MIARKI KAROLA		9							9
MYŚLIWSKA – PLAC ZABAW		2					4		6
RONDO ORLĄT LWOWSKICH				18					18
PARKING NAD NYSĄ KŁ. PRZY UL. BRACI GIERYSKICH		3							3
PARK STRAŻACKI			50						50
<b>RAZEM</b>	<b>7</b>	<b>2 054</b>	<b>708</b>	<b>635</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>3 429</b>

źródło: UM Kłodzko

Efekt w postaci redukcji mocy starych źródeł światła, nie zawsze przekłada się na proporcjonalne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w Gminie, bowiem modernizacjom dróg oraz oświetlenia 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. Zastosowanie technologii ponadstandardowych pozwala jednak na częściowe zniwelowanie tego negatywnego zjawiska.

W kolejnej tabeli zestawiono zużycie energii przez oświetlenie uliczne wg poszczególnych punktów poboru energii. Oprócz zużycia energii i paliw na potrzeby funkcjonowania oświetlenia, uwzględniono tu również zużycia energii przez iluminację, sygnalizację świetlną, itp. Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 1 548,7 MWh/rok.

**Tabela 5.2 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne oraz moc umowna w podziale na poszczególne punkty poboru energii**

Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru en. elektr.	Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
			kWh	kW
oświetlenie uliczne	Zagórze	O11	3 018	13
oświetlenie uliczne	Śliwkowa	O11	11 172	6
oświetlenie uliczne	Zajęcza	O11	0	1
oświetlenie uliczne	Skośna	O11	9 779	6
oświetlenie uliczne	pl. Jedności 4	O11	5 584	20
oświetlenie uliczne	Szarego Floriana	O11	32 246	20

Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru en. elektr.	Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
			kWh	kW
oświetlenie uliczne	Wyspiańskiego	O11	43 392	20
oświetlenie uliczne	Malczewskiego	O11	24 526	20
oświetlenie uliczne	Myśliwska	O11	1 631	6
oświetlenie uliczne	Grunwaldzka	O11	41 526	20
oświetlenie uliczne	Śląska	O11	11 840	20
oświetlenie uliczne	Kromera	O11	25 891	20
oświetlenie uliczne	Piastowska 11a	O11	46 868	20
oświetlenie uliczne	Browarna	O11	85 064	20
oświetlenie uliczne	Matejki	O11	27 557	20
oświetlenie uliczne	Orkana 1a	O11	30 482	20
oświetlenie uliczne	Objazdowa	O11	72 285	20
oświetlenie uliczne	Hołdu Pruskiego	O11	7 448	20
oświetlenie uliczne	Nowy Świat	O11	45 536	20
oświetlenie uliczne	Daszyńskiego	O11	76 621	20
oświetlenie uliczne	Szpitalna	O11	17 209	20
oświetlenie uliczne	Korczaka	O11	20 386	17
oświetlenie uliczne	Sienkiewicza	O11	22 812	20
oświetlenie uliczne	Mariańska	O11	29 633	20
oświetlenie uliczne	Zawiszy Czarnego	O11	46 881	20
oświetlenie uliczne	Św. Wojciecha	O11	39 975	20
oświetlenie uliczne	Dusznicka	O11	40 906	20
oświetlenie uliczne	Kościuszki	O11	46 642	20
oświetlenie uliczne	Wzniesienie	O11	51 133	20
oświetlenie uliczne	Zamiejska	O11	52 519	20
oświetlenie uliczne	Kasztanowa	O11	15 227	20
oświetlenie uliczne	Oś. Dąbrówki	O11	35 082	20
oświetlenie uliczne	Objazdowa	O11	67 704	20
oświetlenie uliczne	Sienkiewicza	O11	17 745	20
oświetlenie uliczne	Wyspiańskiego	O11	19 073	20
oświetlenie uliczne	Kard. Wyszyńskiego 2/4	O11	23 550	20
oświetlenie uliczne	Połabska	O11	24 727	20
oświetlenie uliczne	Spółdzielcza 27	O11	8 855	20
oświetlenie uliczne	Lisia	O11	15 375	20
oświetlenie uliczne	Noworudzka	O11	45 006	20
oświetlenie uliczne	Spółdzielcza 29/55	O11	32 677	20
oświetlenie uliczne	Hołdu Pruskiego	O11	15 793	20
oświetlenie uliczne	Rodzinna	O11	20 513	20
oświetlenie uliczne	Kusocińskiego	O11	46 190	20
oświetlenie uliczne - przejście podziemne	Daszyńskiego	O11	543	20
oświetlenie uliczne	Wiosenna	O11	8 700	20
oświetlenie uliczne	Korytowska	O11	12 244	20
Oświetlenie ul. Półwiejska	Półwiejska dz nr 6	O12	1 148	5
Oświetlenie Twierdzy	Twierdza Kłodzka dz. 18/7	C11	11 427	21
oświetlenie ul. Bohaterów Getta 23a	Bohaterów Getta 23a	C11	98	2
plac zabaw	Myśliwska	C11	9 307	6
zegar, kiosk multimedialny	Grottgera	C11	1 520	5
oświetlenie parkingu	Stryjeńskiej Dz. nr 56	C11	16 787	10
PRZYSTAŃ GONDOLI	Daszyńskiego dz. nr 112/5	C11	39 424	40



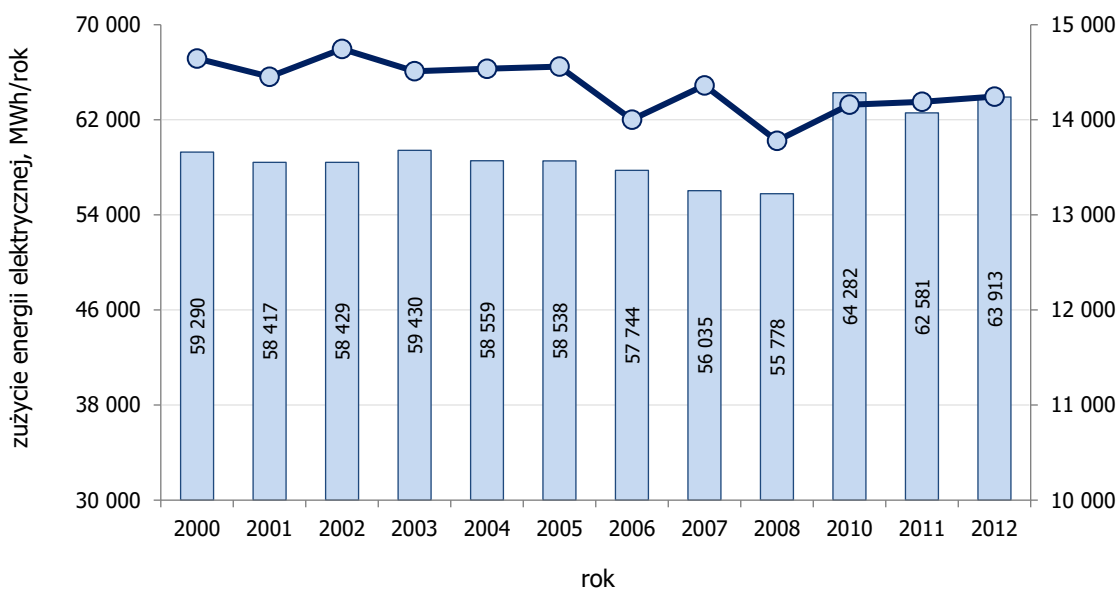
Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru en. elektr.	Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
			kWh	kW
fontanna - płyta wodna	Wojska Polskiego	C11	2 312	5
fontanna R-820	Traugutta	C11	12 554	13
teren rekreacyjny (oczko wodne)	Pileckiego	C11	6 226	5
Podziemna Trasa Turystyczna ul. Czeska	Czeska	C12	45 000	16,1
Podziemna Trasa Turystyczna	Zawiszy Czarnego	C11	4 625	14
KCKSiR – tablica multimed.	Objazdowa dz. Nr 3	C11	18 792	12,9
<b>RAZEM</b>			<b>1 548 786</b>	<b>1 024</b>

źródło: UM Kłodzko

### 5.1.3 Zużycie energii elektrycznej

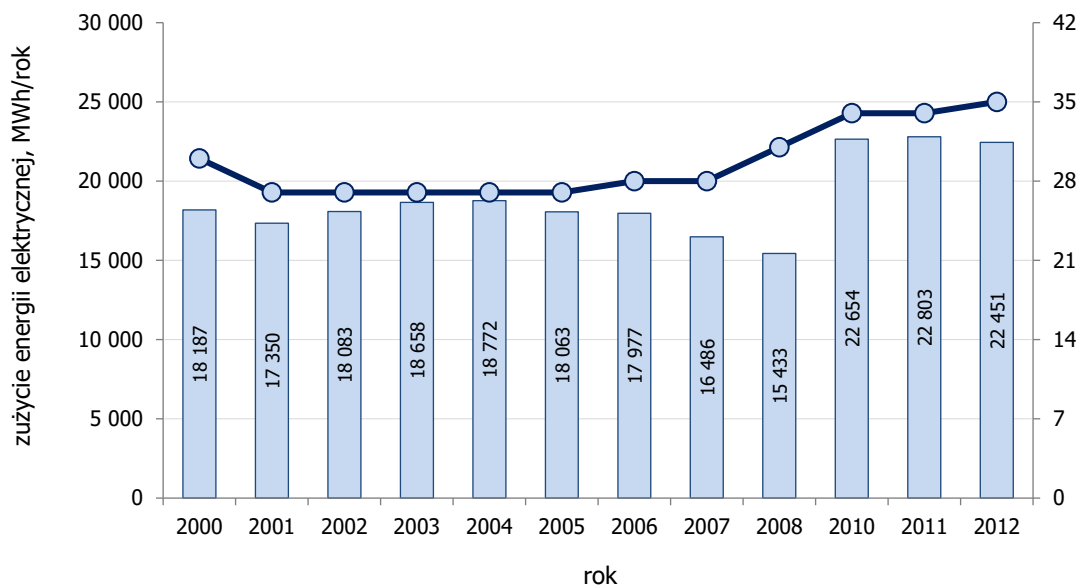
System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całego Miasta. W okresie od 2000 odnotowuje się spadek liczby odbiorców energii elektrycznej, przy jednoczesnym wzroście zużycia energii elektrycznej. Nie są to duże wzrosty i wynikają przede wszystkim ze zwiększonego zapotrzebowania na ten nośnik w grupie odbiorców dużych tj. zasilanych na średnim napięciu.

Na kolejnych wykresach przedstawiono liczbę przyłączonych do sieci elektroenergetycznej odbiorców na obszarze Kłodzka oraz związane z tym roczne zużycia energii elektrycznej (wg danych TAURON Dystrybucja S.A.).



**Rysunek 5.2 Zużycie energii elektrycznej oraz liczba odbiorców łącznie w latach 2000-2012**

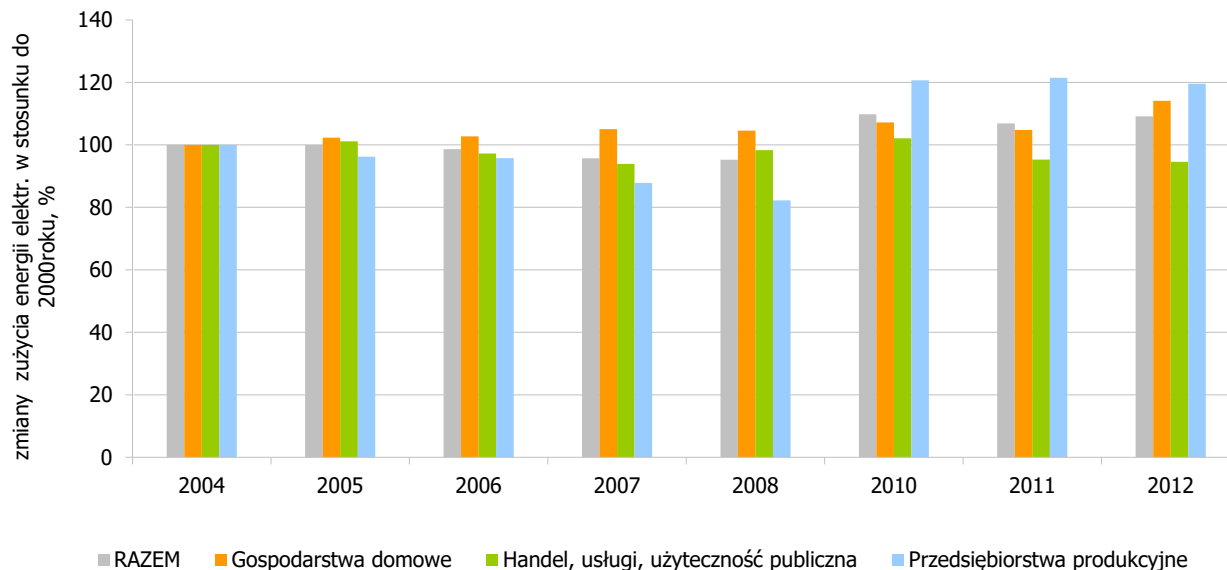
źródło: TAURON Dystrybucja S.A.



**Rysunek 5.3** Zużycie energii elektrycznej oraz liczba odbiorców zasilanych na średnim napięciu w latach 2000-2012

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Zmiany zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców na przestrzeni lat 2004 - 2012 przedstawia kolejny wykres.

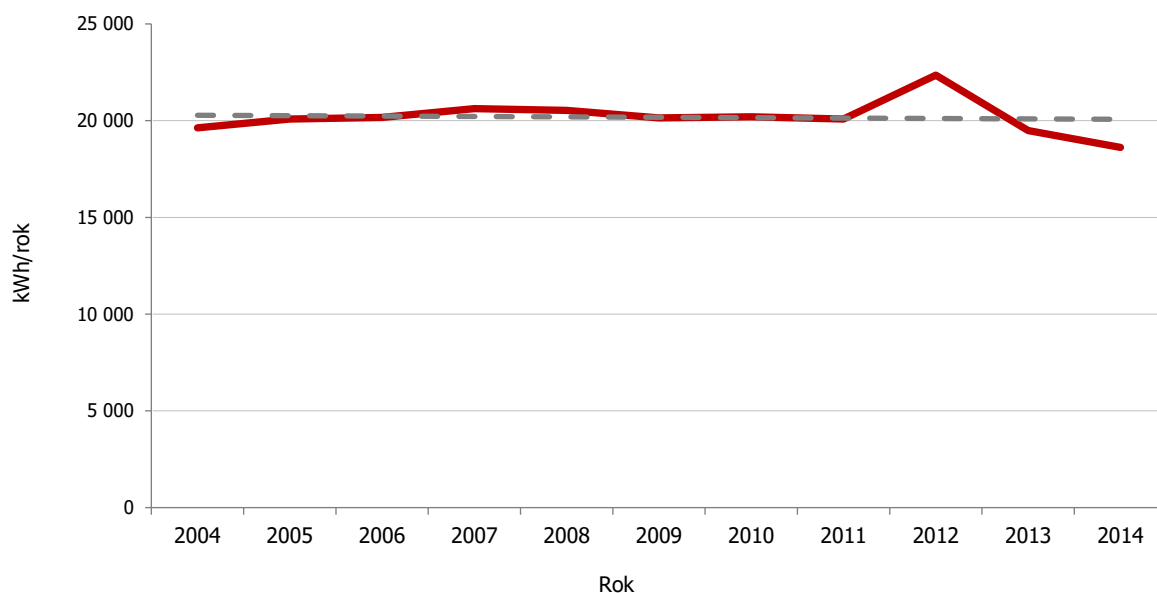


**Rysunek 5.4** Zmiana zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców latach 2004 - 2012

źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

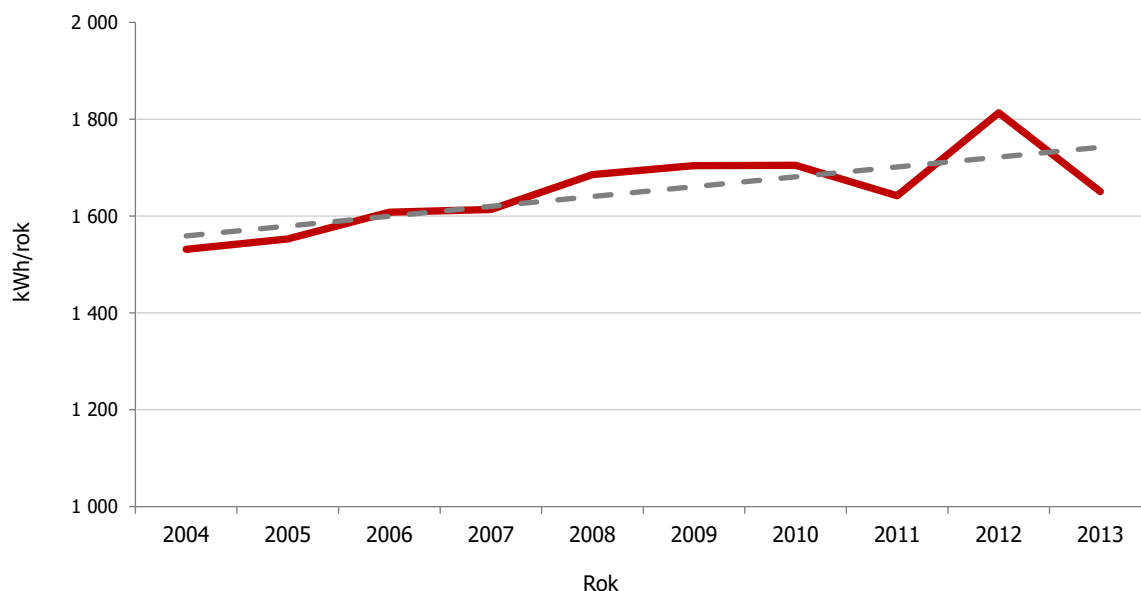
Z danych GUS wynika, że liczba mieszkań faktycznie zamieszkałych w Kłodzku na koniec w 2014 r. wyniosła 11 437 szt. z 11 649 przyłączy. Ich roczne zużycie energii wyniosło wówczas 18 617 MWh, co daje około 1 598 kWh na jedno przyłącze. W roku 2004 gospodarstwa domowe zużywały 19 631 MWh, co oznacza że spadek wyniósł 1014,0 MWh. Trudno ocenić co było przyczyną tak niskiego zużycia energii w tej grupie odbiorców w ostatnim roku, być może dane za ostatni rok bilansowy obarczone są błędem. Na

kolejnym wykresie przedstawiono zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na przestrzeni ostatniej dekady, gdzie widać poziom zużycia tego nośnika oscyluje wokół poziomu 20 GWh/rok.



**Rysunek 5.5 Roczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Kłodzka w latach 2004-2014**

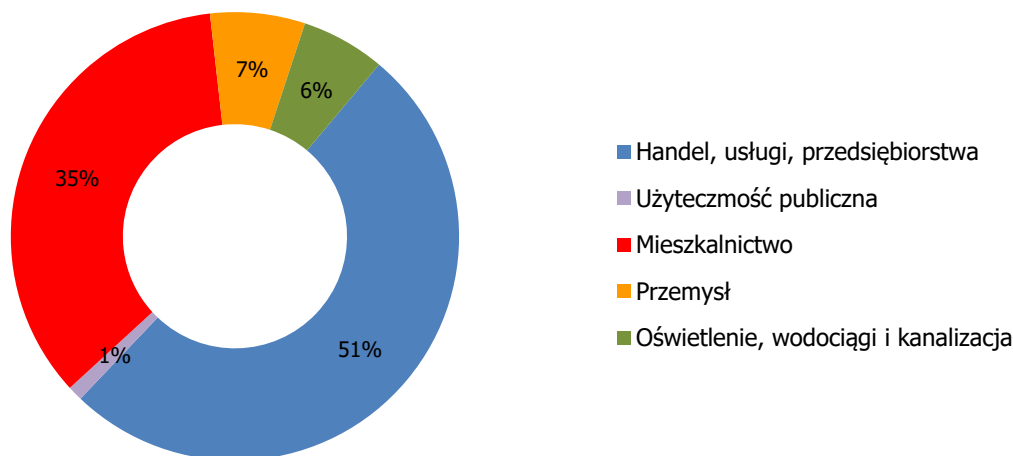
Należy pamiętać, że zużycie energii elektrycznej nie zmienia się w sposób jednostajny i jest uzależnione od wielu czynników. Typowym zjawiskiem w przypadku polskich gospodarstw domowych jest wzrost średniego zużycia energii elektrycznej w odniesieniu do jednego gospodarstwa. Podobnie jest w przypadku Kłodzka, gdzie ilość zużywanej energii przez jedno gospodarstwo domowe wzrosło w analizowanym okresie o ok. 4,4 %.



**Rysunek 5.6 Średnioroczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Kłodzka w latach 2004-2013**

źródło: TAURON Dystrybucja S.A. i GUS

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



**Rysunek 5.7** Struktura zużycia energii elektrycznej wg poszczególnych grup odbiorców

źródło: na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A.

Istniejący system zasilania Miasta zaspokaja obecne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców, przy zachowaniu standardowych przerw w dostarczaniu energii. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, konieczna będzie rozbudowa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej. Przy planowaniu lokalizacji stref zwartej zabudowy mieszkaniowej lub przemysłowej, należy przewidzieć wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasy terenu pod budowę sieci elektroenergetycznej. Sposób przyłączenia nowych obiektów do sieci zostanie określony przez właściciela sieci w warunkach przyłączenia. Przyłącza wykonywane będą zgodnie z obowiązującymi standardami, przepisami oraz zgodnie z charakterem istniejącej sieci. Natomiast w przypadku wystąpienia kolizji projektowanych inwestycji z siecią elektroenergetyczną istnieje możliwość jej przebudowy na koszt inwestora.

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

## 5.2 System gazowniczy

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu gazowniczego zlokalizowanych w rejonie Miasta Kłodzka 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 Kłodzka, w zakresie sieci gazowych podwyższonego ciśnienia i stacji redukcyjno - pomiarowych I stopnia (SRP) znajduje się również w gestii PSG Sp. z o.o.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu zajmuje się eksploatacją gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Ołtaszyn – Kudowa oraz stacjami gazowymi zlokalizowanymi w Boguszynie – stacja „Boguszyn” oraz w Kłodzku – stacja „Kłodzko 2”. Obiekty te znajdują się na terenie Miasta Kłodzka lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Źródłem gazu ziemnego dla Miasta Kłodzka jest gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia DN 300-6,3 MPa relacji Wrocław – Kłodzko – Kudowa-Zdrój przez dwie stacje redukcyjno – pomiarowe wysokiego ciśnienia. Ze stacji redukcyjno – pomiarowych wysokiego ciśnienia gaz przesyłany jest do odbiorców za pośrednictwem sieci średniego ciśnienia i reduktorów przydomowych oraz poprzez jedenaście stacji redukcyjno – pomiarowych ( w tym dwie stacje zasilające pojedynczych dużych odbiorców) oraz gazociągi niskoprzężne.

Obecnie sieć gazowa średniego ciśnienia tworzy pierścień wokół miasta gwarantujący bezpieczeństwo dostaw oraz zwiększający możliwość sprzedaży gazu dla istniejących jak i nowopowstałych dużych odbiorców. Sieć gazowa niskiego ciśnienia pracuje w układzie mieszanym – jest zasilana pierścieniowo i wielostronnie.

Sieć gazowa miasta składa się z gazociągów średniego i niskiego ciśnienia, wykonanych z rur stalowych o średnicach od 40 do 300 mm lub rur PEHD o średnicach od 25 do 225 mm. Łączna długość sieci gazowej w Kłodzku na koniec 2014 roku wynosiła 55,3 km dla gazociągów niskiego ciśnienia oraz 23,9 km dla gazociągów średniego ciśnienia. Dystrybucja gazu do odbiorców odbywa się przyłączami niskiego i średniego ciśnienia. Na terenie miasta znajduje się jedenaście stacji średniego ciśnienia, których wykaz przedstawiono w poniższej tabeli.

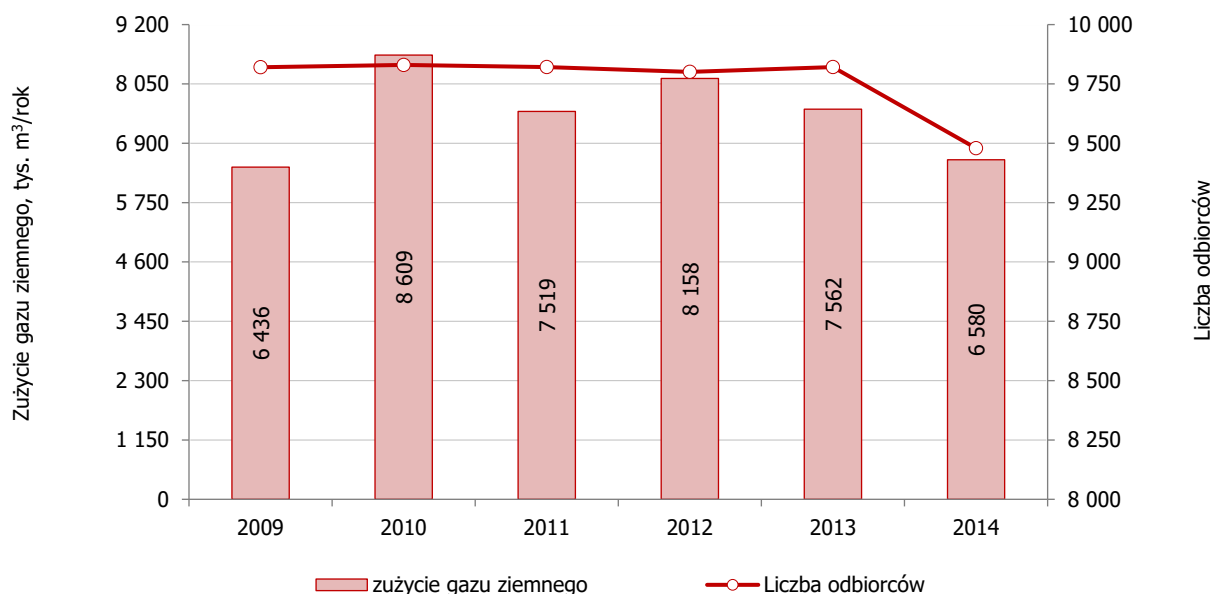
**Tabela 5.3 Stacje średniego ciśnienia zasilające Miasto Kłodzko**

Lp.	Lokalizacja (ulica)	Rok budowy	Przepustowość w m <sup>3</sup> /h
1	Orkana	Modernizacja 2008	1400
2	Sportowa	Modernizacja 2008	2000
3	Długosza	1996	1200
4	Objazdowa	1994	2000
5	Owcza Góra	1998	1200
6	Warty	1998	800
7	Zamiejska	1998	480
8	Łukasińskiego	1998	1200
9	Fabryczna	1997	300
10	Noworudzka (Galeria Twierdza Kłodzka 1)	2008	320
11	Noworudzka (Galeria Twierdza Kłodzka 2)	2009	300

Stan techniczny sieci gazowej w Kłodzku na podstawie częstotliwości występowania nieszczelności wynikających z lat eksploatacji oceniono jako dobry. Rozbudowa sieci gazowej uzależniona jest od wpływających wniosków o przyłączenie do sieci oraz zawieranych umów przyłączeniowych. Przyłączenia nowych odbiorców prowadzone są na bieżąco na podstawie zawieranych umów o przyłączenie.

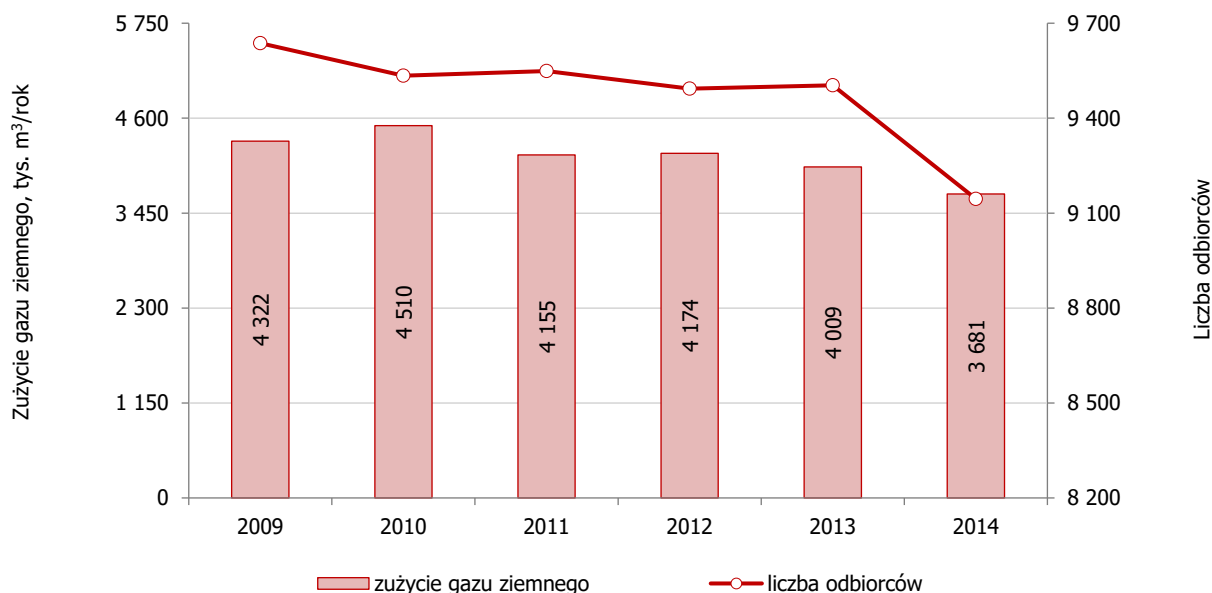
### 5.2.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego

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



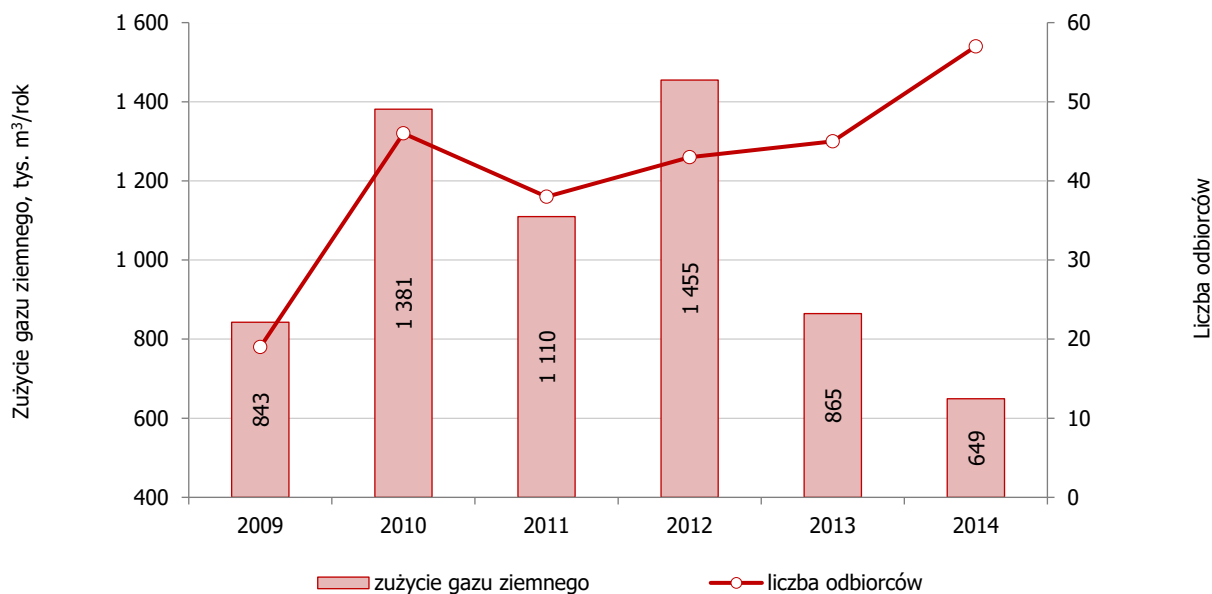
**Rysunek 5.8 Zużycie oraz liczba wszystkich odbiorców gazu ziemnego zlokalizowanych na terenie Kłodzka w latach 2009 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



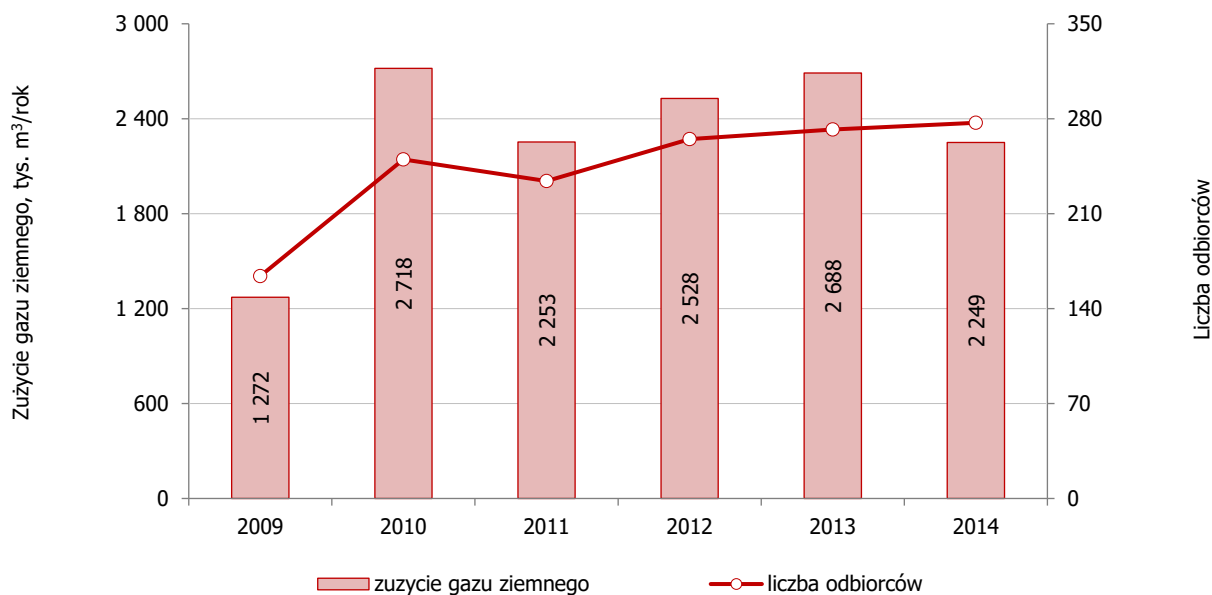
**Rysunek 5.9 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych w latach 2009 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



**Rysunek 5.10 Zużycie oraz liczba odbiorców gazu ziemnego w przedsiębiorstwach produkcyjnych w latach 2009 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.



**Rysunek 5.11 Zużycie gazu ziemnego w sektorze handlowo-usługowym oraz pozostałych obiektach w latach 2009 - 2014**

źródło: PGNiG S.A.

Na przestrzeni kilku ostatnich lat liczba odbiorców gazu sieciowego pozostawała na zbliżonym poziomie, aż do roku 2014 w którym nastąpił spadek liczby odbiorców. Zużycie gazu natomiast na terenie Miasta w okresie ostatnich dwóch lat również spadało.

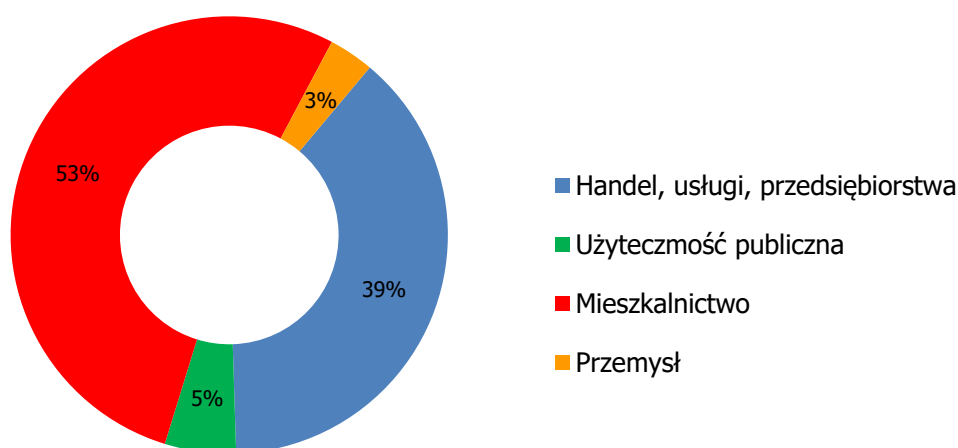
Zgonie z danymi ze spółki gazowniczej stwierdzono, że w roku 2014 średnie zużycie gazu przez jedno gospodarstwo domowe wynosiło w Kłodzku ok. 402,54 m<sup>3</sup>/rok, natomiast średnie zużycie w gospodarstwach domowych ogrzewanych gazem wynosiło ok. 2 189,63 m<sup>3</sup>. Jest to wysoki wskaźnik i wynikać raczej z błędnych danych bilansowych przedsiębiorstwa, bowiem już w roku wcześniejszym zużycie to kształtowało się na poziomie ok. 1 162,51 m<sup>3</sup>/rok. Poziom między 1000, a 1200 m<sup>3</sup>/rok dla

gospodarstw ogrzewanych gazem jest wielkością typową w krajowych warunkach. Mimo wszystko poziom zużycia gazu ok. 1 100 m<sup>3</sup>/rok jest stosunkowo niską wielkością i najczęściej świadczy o tym, że część właścicieli budynków i mieszkań do celów grzewczych używa również źródła ciepła zasilanego 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. 11,39 tys. m<sup>3</sup>/rok czyli stosunkowo dużo, w grupie handel, usługi, użyteczność publiczna zużycie wynosiło ok. 8,12 tys. m<sup>3</sup>/rok.

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

Na rysunku 5.12 przedstawiono strukturę zużycia gazu ziemnego wśród odbiorców zlokalizowanych w Mieście Kłodzku.



**Rysunek 5.12 Struktura zużycia gazu wśród odbiorców zlokalizowanych w Mieście Kłodzku**

źródło: na podstawie danych PGNiG S.A.

## 5.3 Ciepło sieciowe

### 5.3.1 Opis systemu ciepłowniczego

Na terenie Miasta Kłodzka koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiada Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. Poprzednio ciepłownia należała i była eksploatowana przez Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo prowadząc działalność ciepłowniczą posiada własne jednostki wytwarzania ciepła. System ciepły zaspokaja potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. W skład systemu wchodzi główne źródło ciepła w postaci kotłowni na miał węglowy zlokalizowanej przy ul. Wielisławskiej 9, wyposażonego w trzy kotły typu WR, o łącznej mocy zainstalowanej źródeł na poziomie 46,4 MW oraz kotłownia zlokalizowana przy ul. Łąkowej 2, wyposażonego w dwa kotły typu WCO-80 o mocy 2,2 MW. Ponadto przedsiębiorstwo eksploatuje lokalne źródła ciepła przy ul. Krasieńskiego o mocy 1,4 MW.



### 5.3.2 Źródła ciepła

#### **KOTŁOWNIA PRZY UL. WIELISŁAWSKIEJ 9**

Główne źródło ciepła stanowi kotłownia zlokalizowana przy ul. Wielisławskiej 9. W kotłowni tej zabudowane są 3 kotły węglowe wodne typu WR zasilane węglem kamiennym typu miał. Wszystkie kotły uruchomione zostały w 1989 r., kotły WR-5 i WR-10 w 2009 r. zostały poddane modernizacji polegającej na wykonaniu układu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego oraz temperatury wyjściowej z kotłowni. Sprawność nominalna kotłów wynosi obecnie 70%. Łączna moc zainstalowanych kotłów kształtuje się na poziomie 46,4 MW. Spaliny z kotłów wyprowadzona są kominem o wysokości 70 m po uprzednim odpyleniu. Na układy odpylania spalin składają się cztery baterie cyklonów C-41. Skuteczność odpylania spalin produkowanych w kotłach sięga 80%. Układ odpylania spalin zgodny z normą obowiązującą od 2016 roku, został zamontowany w 2015 roku.

W lipcu 2014 roku z eksploatacji został wyłączony kocioł WR-25.

Roczne zużycie paliwa przez kotłownię wynosiło w kolejnych latach dla kotła WR-5:

- rok 2012 – 1 039,03 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2013 – 3 055,83 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2014 – 786,6 Mg miału węgla kamiennego.

Roczne zużycie paliwa przez kotłownię wynosiło w kolejnych latach dla kotła WR-10:

- rok 2012 – 4 088,21 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2013 – 5 211,78 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2014 – 6 171,4 Mg miału węgla kamiennego.

Roczne zużycie paliwa przez kotłownię wynosiło w kolejnych latach dla kotła WR-25:

- rok 2012 – 3 225,14 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2013 – 1 111,35 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2014 – 1 013,0 Mg miału węgla kamiennego.

Energia ciepła wytwarzana jest na pokrycie potrzeb własnych ciepłowni oraz potrzeb cieplnych i ciepłej wody użytkowej dla odbiorców z obszaru Miasta, tj. głównie budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej, ale także handlu i usług.

Charakterystykę zainstalowanych kotłów pokazano w kolejnych tabelach.

**Tabela 5.4 Parametry techniczne kotła nr 1 w kotłowni przy ul. Wielisławskiej 9**

<b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 1
<b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>	
Typ kotła/urządzenia	Kocioł wodny WR-5
Rok uruchomienia kotła	1989
Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów	2009 – wykonanie układu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego oraz temperatury wyjściowej z kotłowni
Czynnik grzewczy	woda
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny typ miał
Wydajność nominalna	5,8 MW
Sprawność nominalna	70%
<b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b>	

<b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>	
Odpylanie	Bateria cyklonów C-41 – 4 sztuki
Sprawność odpylania (projektowa) [%]	80
Wysokość komina [m]	70
<b>Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok] – 2014 rok</b>	
Dwutlenek siarki	5,361
Dwutlenek azotu	1,209
Tlenek węgla	7,388
Dwutlenek węgla	1651,86
B(a)P	0,00126
Pył	1,445
sadza	0,054

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

**Tabela 5.5 Parametry techniczne kotła nr 2 w kotłowni przy ul. Wielisławskiej 9**

<b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 2
<b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>	
Typ kotła/urządzenia	Kocioł wodny WR-10
Rok uruchomienia kotła	1989
Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów	2009 – wykonanie układu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego oraz temperatury wyjściowej z kotłowni
Czynnik grzewczy	woda
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny typ miał
Wydajność nominalna	11,63 MW
Sprawność nominalna	70%
<b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b>	
Odpylanie	Bateria cyklonów C-41 – 4 sztuki
Sprawność odpylania (projektowa) [%]	80
Wysokość komina [m]	70
<b>Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok] – 2014 rok</b>	
Dwutlenek siarki	47,506
Dwutlenek azotu	7,698
Tlenek węgla	20,877
Dwutlenek węgla	12959,94
B(a)P	0,00987
Pył	11,727
sadza	0,447

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

**Tabela 5.6 Parametry techniczne kotła nr 3 w kotłowni przy ul. Wielisławskiej 9**

<b>DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA</b>	
Wyszczególnienie	Kocioł nr 3
<b>DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>	
Typ kotła/urządzenia	Kocioł wodny WR-25
Rok uruchomienia kotła	1989
Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów	-
Czynnik grzewczy	woda
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny typ miał
Wydajność nominalna	29 MW
Sprawność nominalna	70%
<b>Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:</b>	
Odpylanie	Bateria cyklonów C-41 – 4 sztuki
Sprawność odpylania (projektowa) [%]	80
Wysokość komina [m]	70
<b>Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok] – 2014 rok</b>	
Dwutlenek siarki	8,201
Dwutlenek azotu	1,698
Tlenek węgla	10,386
Dwutlenek węgla	2228,6
B(a)P	0,000405
Pył	2,084
sadza	0,0228

źródło: : Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

Sumaryczna produkcja ciepła w opisywanej kotłowni wynosiła w kolejnych latach:

- rok 2012 – 138 368 GJ,
- rok 2013 – 138 800 GJ,
- rok 2014 – 116 749 GJ.

### **KOTŁOWNIA PRZY UL. ŁAKOWEJ 2**

Drugim źródłem ciepła w systemie ciepłym Miasta jest kotłownia zlokalizowana przy ul. Łakowej 2. W kotłowni tej zabudowane są 2 kotły węglowe wodne typu WCO-80 zasilane węglem kamiennym typu miał. Kotły uruchomione zostały w 1982 r.. Sprawność nominalna kotłów wynosi obecnie 65%. Łączna moc zainstalowanych kotłów kształtuje się na poziomie 2,2 MW. Spaliny z kotłów wyprowadzona są do atmosfery po uprzednim odpyleniu. Na układy odpylania spalin składają się multicyklony. Skuteczność odpylania spalin produkowanych w kotłach sięga 50%. Kotłownia w derogacji.

Roczne zużycie paliwa przez kotłownię wynosiło w kolejnych latach dla kotła WR-5:

- rok 2012 – 678 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2013 – 701,83 Mg miału węgla kamiennego,
- rok 2014 – 600,3 Mg miału węgla kamiennego.

Charakterystykę kotłów zainstalowanych w kotłowni pokazano w kolejnej tabeli.

**Tabela 5.7 Parametry techniczne kotłów w kotłowni przy ul. Łąkowej 2**

DANE DOTYCZĄCE WYTWARZANIA CIEPŁA		
Wyszczególnienie	Kocioł nr 1	Kocioł nr 2
DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA		
Typ kotła/urządzenia	WCO-80	WCO-80
Rok uruchomienia kotła	1982	
Rok oraz zakres przeprowadzonych remontów znacząco podnoszących sprawność lub moc kotła	-	
Czynnik grzewczy	woda	
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny typ miał	
Wydajność nominalna	2,2	
Sprawność nominalna	65%	
Podstawowe dane dot. instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:		
Odpylanie	Multicyklony	
Sprawność odpylania (projektowa) [%]	50	

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

Sumaryczna produkcja ciepła w opisywanej kotłowni wynosiła w kolejnych latach:

- rok 2012 – 9 377 GJ,
- rok 2013 – 9 027 GJ,
- rok 2014 – 8 616 GJ.

### 5.3.3 Sieci i węzły ciepłownicze

#### **SIEĆ CIEPŁOWNICZA**

W skład systemu ciepłowniczego wchodzi również sieć ciepłownicza oraz węzły ciepłownicze. Długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych na terenie Kłodzka, oraz straty przesyłowe przedstawiono w poniższej tabeli. Stan techniczny sieci określono jako dobry.

**Tabela 5.8 Długość oraz straty przesyłowe sieci ciepłowniczej**

Rok	Długość sieci				Straty przesyłowe ciepła
	Łącznie	W tym sieć preizolowana	W tym sieć tradycyjna	W tym sieć napowietrzna	
	m	m	m	m	%
2012	10 262,95	2738,95	5574	1950	23,6
2013	10 262,95	2738,95	5574	1950	24,9
2014	10 262,95	2738,95	5574	1950	24,3

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

Firma Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. planuje w 2016 roku przyłączyć do sieci Zakład Karny.

**WĘZŁY CIEPŁOWNICZE**

W 2014 roku na terenie miasta znajdowało się 58 węzłów ciepłowniczych. Dokładne zestawienie zawiera poniższa tabela. Stan techniczny węzłów określono jako dobry.

**Tabela 5.9 Liczba węzłów ciepłowniczych**

Rok	Liczba węzłów		
	Łącznie	Grupowych	Indywidualnych
	szt.	szt.	szt.
2012	57	13	44
2013	58	13	45
2014	58	13	45

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

Firma Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. planuje wymianę co roku dwóch węzłów ciepłowniczych na węzły kompaktowe, zaczynając od 2016 roku.

**5.3.4 Odbiorcy ciepła**

Za pomocą scentralizowanych systemów ciepła sieciowego ogrzewane jest obecnie ok. 14% powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, przy czym ok. 20% powierzchni budynków wielorodzinnych.

Główną grupą odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego są budynki mieszkalne, które stanowią ok. 76,3% całkowitego rynku sprzedaży ciepła sieciowego. Budynki użyteczności publicznej stanowią ok. 23% rynku ciepła sieciowego, a pozostali odbiorcy ok. 0,7%.

**Tabela 5.10 Dane dotyczące mocy zamówionej ciepła sieciowego w latach 2012 - 2014**

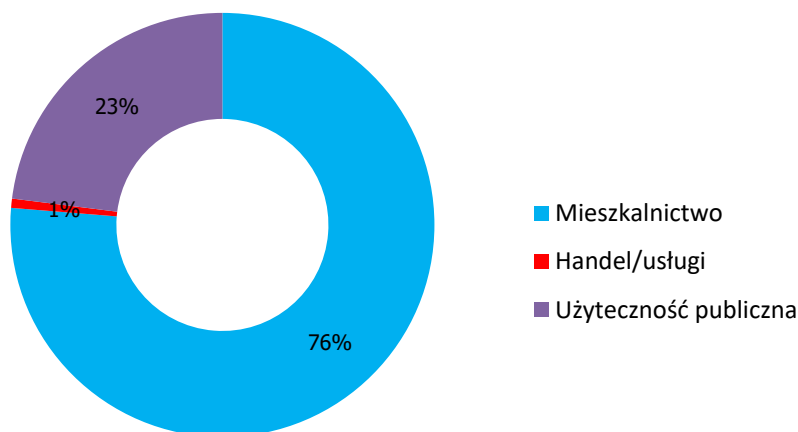
Lp.	Grupa odbiorców	Moc zamówiona			
		2012	2013	2014	
		MW	MW	MW	
1	Mieszkalnictwo	11,8912	11,8576	11,7914	
	w tym:	c.o.	10,7372	10,7036	10,6374
		c.w.u.	1,154	1,154	1,154
2	Handel/usługi	0,1089	0,1089	0,1089	
	w tym:	c.o.	0,1089	0,1089	0,1089
		c.w.u.	0	0	0
3	Użyteczność publiczna	3,557	3,557	3,557	
	w tym:	c.o.	2,9321	2,9321	2,9321
		c.w.u.	0,6249	0,6249	0,6249

źródło: Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

**Tabela 5.11 Dane dotyczące zużycia ciepła sieciowego w latach 2013 - 2014**

Lp.	Grupa odbiorców	Zużycie ciepła	
		2013	2014
		GJ	GJ
1	Mieszkalnictwo	83304,31	73445,13
2	Handel/usługi	902,63	655,80
3	Użyteczność publiczna	20155,84	16949,84

źródło: Calor Energetyka Ciepna sp. z o.o.

**Rysunek 5.13 Udział grup odbiorców ciepła sieciowego w całkowitym zużyciu w roku 2014**

## 5.4 Bilans nośników energii

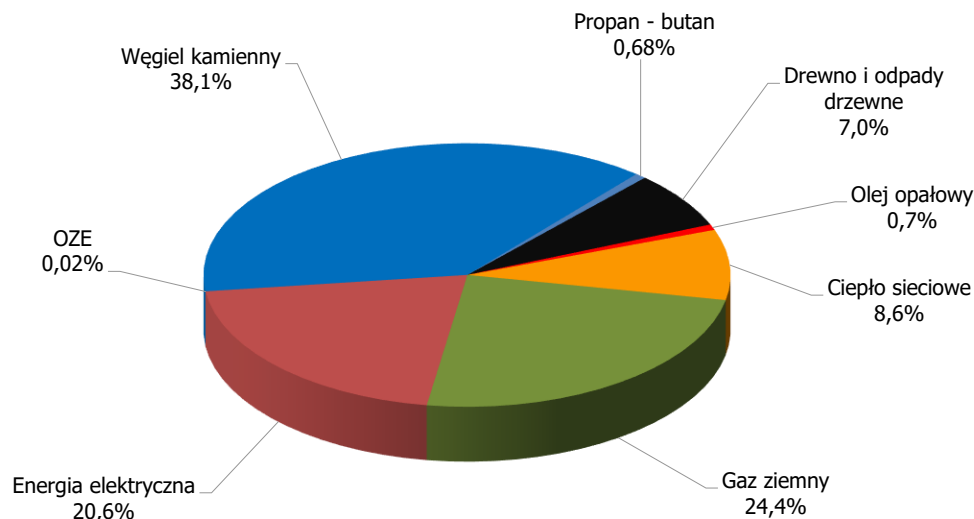
Na terenie Kłodzka oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się również inne paliwa takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny.

W kolejnej 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 5.12 Zużycie nośników energii na terenie Kłodzka łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu) w roku 2014**

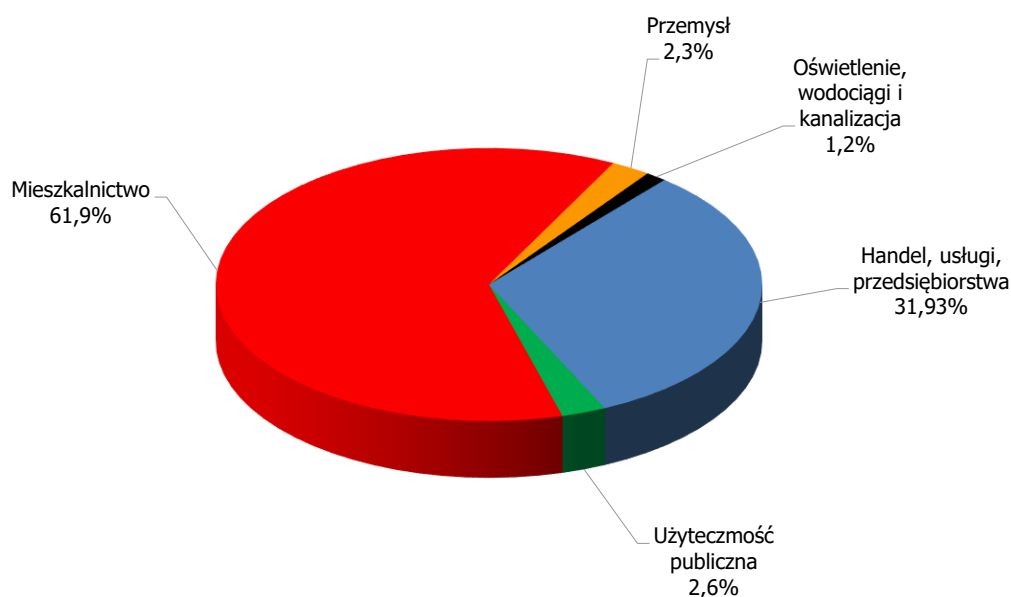
Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Roczne zużycie	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Mieszkalnictwo	Przemysł
Propan - butan	Mg/rok	161	81	0	80	0
Drewno i odpady drzewne	Mg/rok	4 988	598	0	4 390	0
Olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	227	149	30	47	0
Ciepło sieciowe	GJ/rok	96 445	11 127	11 188	72 810	1 320
Gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup> /rok	7 562	2 902,6	398,4	4 008,6	252,0
Energia elektryczna	MWh/rok	63 913	32 590	688	22 395	4 375
OZE	GJ/rok	194	0	0	194	0
Węgiel kamienny	Mg/rok	18 837	4 676	13	14 147	0

W zaopatrzeniu w energię ogółem w Kłodzku przeważający udział ma węgiel kamienny (około 38,1%), gaz ziemny (około 24,4%), energia elektryczna (około 20,6%), ciepło sieciowe (około 8,6%), drewno i odpady drzewne (około 7,0%), olej opałowy (około 0,7%), a propan-butan (około 0,68%). Należy zaznaczyć, że ciepło sieciowe w 100% wytwarzane jest w kotłowni węglowej, w związku z tym, to właśnie węgiel stanowi największy udział w bilansie paliwowym miasta.



**Rysunek 5.14 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. 61,9 % udziału w rynku energii), w następnej kolejności obiekty handlowe, usługowe i przedsiębiorstwa (ok. 31,9 %), oraz obiekty użyteczności publicznej (ok. 2,6 %), przedsiębiorstwa przemysłowe (ok. 2,3%) i oświetlenie uliczne wraz z potrzebami komunalnymi (ok. 0,7 %).



**Rysunek 5.15 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię**

## 5.5 System transportowy

Transport na terenie Kłodzka został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- pozostałą komunikację autobusową (PKS, prywatne przedsiębiorstwa),
- kolej.

Ze względu na fakt, że przez Kłodzko przebiegają zarówno droga krajowa i wojewódzkie ruch drogowy jest duży, zwłaszcza w okresach zwiększonego ruchu turystycznego, co ma znaczący wpływ na bilans paliw zużywanych na terenie Miasta.

Na terenie Miasta Kłodzka nie funkcjonuje zorganizowana komunikacja miejska.

Niemniej jednak prowadzony jest transport publiczny autobusowy o charakterze ponadlokalnym. Przedsiębiorstwem obsługującym tego typu usługi jest Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Kłodzku S.A. Zgodnie z informacją uzyskaną od przedsiębiorstwa poniżej zestawiono stan inwentarzowy pojazdów obsługujących kursy na terenie Kłodzka:

- Autosan H9-21 (1 szt., rok produkcji 2000, średnie zużycie paliwa 21l/100km),
- MAN UE4242 (1 szt., rok produkcji 1993, średnie zużycie paliwa 26l/100km),
- MAN A013 (2 szt., rok produkcji 2000, średnie zużycie paliwa 26l/100km),
- Bova FHD (1 szt., rok produkcji 1999, średnie zużycie paliwa 27,5l/100km),
- Jelcz T120/3 Ewa (1 szt., rok produkcji 1999, średnie zużycie paliwa 25,7l/100km)
- Solbus C9.5 (1 szt., rok produkcji 2004, średnie zużycie paliwa 19,5l/100km),
- Solbus C10.5 (1 szt., rok produkcji 2005, średnie zużycie paliwa 19,5l/100km),
- Solbus C10.5/1 (1 szt., rok produkcji 2006, średnie zużycie paliwa 19,5l/100km),
- SOR LH 12EV (1 szt., rok produkcji 2002, średnie zużycie paliwa 19l/100km)
- SOR CN12 (1 szt., rok produkcji 2013, średnie zużycie paliwa 19l/100km).

Długość tras wykonywanych w obrębie miasta kształtuje się na poziomie 330 tys. km/rok. Roczne zużycie paliwa przez pojazdy obsługujące trasy na terenie miasta kształtuje się na poziomie ok. 66 m<sup>3</sup>.

Ponadto PKS w Kłodzku S.A. w zakresie modernizacji taboru planuje w I kwartale 2016 r. zakup dwóch nowych, niskoemisyjnych pojazdów. Pojazdy te zastąpią najstarsze i najbardziej wyeksploatowane jednostki. Dodatkowo w 2016 r. przedsiębiorstwo zamierza aplikować o środki unijne w ramach PRO WD w celu przeprowadzenia modernizacji posiadanego taboru. PKS w Kłodzku S.A. w najbliższych latach zamierza również czynić starania dotyczące uzyskania statusu Operatora transportu publicznego (zgodnie z Ustawą z dn. 16 grudnia 2010 o publicznym transporcie zbiorowym), dla którego organizatorem mają być jednostki samorządu terytorialnego. Przedsiębiorstwo zakłada rozwój firmy poprzez obsługę powiatu kłodzkiego w zakresie przewozów o charakterze użyteczności publicznej.

Na terenie Miasta funkcjonuje kilka dworców i przystanków kolejowych. Przez teren Miasta biegną również 4 linie kolejowe nr: 286, 276, 309 i 322.

Największą stacją kolejową w Kłodzku, jest stacja **Kłodzko Główne**. Stanowi ona węzeł linii Wrocław – Międzyzlesie i Kłodzko Główne – Wałbrzych Miasto (kursują stąd również pociągi do Kudowy-Zdroju i komunikacja zastępcza do Stronia Śląskiego), ze sporym ruchem towarowym. Stacja ta została otwarta 21 września 1874 r., do roku 1993 przy stacji działała lokomotywownia. W latach 2012-2013 przeprowadzono gruntowny remont dworca.



Drugą dużą stacją kolejową, jest stacja **Kłodzko Miasto**, przez którą przechodzi linia kolejowa nr 276 z Wrocławia do Międzylesia oraz linia nr 309 z Kłodzka do Kudowy-Zdroju. Pierwsza z nich to linia dwutorowa w pełni zelektryfikowana. Z kolei druga to linia nieelektryfikowana jednotorowa. Przez przystanek Kłodzko Miasto przejeżdża dwanaście par pociągów osobowych relacji Międzylesie (Bystrzyca Kłodzka Przedmieście) - Wrocław i z powrotem oraz pięć szynobusów Kolei Dolnośląskich z Międzylesia do Legnicy i trzy z Międzylesia do Wałbrzycha Głównego. W ciągu dnia na stacji zatrzymuje się pociąg relacji Praga-Wrocław Główny i Wrocław Główny-Praga. Przez Kłodzko Miasto przejeżdżają kilka razy dziennie pociągi towarowe, głównie z Wrocławia oraz Kłodzka Głównego, w tym należące do spółki PKP Cargo.

**Kłodzko Nowe**, to z kolei posterunek odgałęźny, na którym od głównej linii do Międzylesia odgałęziają się dwie lokalne linie: do Stronia Śląskiego i Kudowy Zdroju.

**Linia kolejowa nr 286** Kłodzko Główne – Wałbrzych Główny – czynna, nieelektryfikowana, drugorzędna, częściowo dwutorowa linia kolejowa o całkowitej długości 52 km. Linią administruje zakład linii kolejowych spółki PKP Polskie Linie Kolejowe. Linia kolejowa nr 286 odchodzi od stacji Kłodzko Główne w kierunku północno-zachodnim. Tuż po wyjściu ze stacji linia przekracza mostem Nysę Kłodzką, następnie rzekę Ścinawkę. Za miejscowością Gorzuchów Kłodzki tor szlakowy oddala się od rzeki i towarzyszącej jej szosy, przebiegając podnóżem Wzgórz Włodzickich między wzniesieniem Sobkowa Góra, a Grodziszczem.

Pociągi osobowe na linii nr 286 uruchamiają od 5 stycznia 2009 r. Koleje Dolnośląskie. Na linii tej poruszają się 4 pary pociągów dziennie. Pociągi są obsługiwane przez autobusy szynowe SA135. Wszystkie pociągi kursują po całej długości linii Wałbrzych Główny – Kłodzko Główne (niektóre są wydłużone do stacji Kudowa-Zdrój).

Linia kolejowa nr 286, ze względu na ulokowanie w bezpośredniej jej bliskości kilku dużych kamieniołomów, ma duże znaczenie dla wywozu kruszywa wydobywanego na obszarach: Gór Sowich (ładownia w Głuszycy oraz przy kopalni w Nowej Rudzie Słupcu na linii kolejowej nr 327) i Gór Kamiennych (ładownia w Bartnicy) oraz w Tłumaczowie. Linią nr 286 kruszywo jest dowożone jest do linii magistralnych nr 274 (Wrocław – Zgorzelec) oraz nr 276 (Wrocław – Lichkov).

**Linia kolejowa nr 276** łącząca stacje: Wrocław Główny z kolejowym przejściem granicznym Międzylesie-Lichkov, jest w całości zelektryfikowana, częściowo dwutorowa o znaczeniu państwowym o długości 136,3 km. Trasa ta stanowi część ciągu transportowego CE 59. Linia biegnie od strony Barda Śląskiego wkraczając w szeroką przestrzeń Kotliny Kłodzkiej. Przed wjazdem do Kłodzka nad linią biegnie estakada Doliny Nysy Kłodzkiej w ciągu drogi krajowej nr 8 o długości 700 metrów. Od Kłodzka, linia kolejowa nr 276 biegnie na południe w dalszym ciągu dnem doliny rzecznej. Na skraju miasta, na posterunku odgałęźnym Kłodzko Nowe, od linii głównej odchodzi linie: do Kudowy-Zdrój oraz do Stronia Śląskiego. Na posterunku przebieg linii zmienia się jednocześnie na jednotorowy, a charakter na typowo podgórski - z każdą kolejną stacją i przystankiem zwiększa się pochylenie poszczególnych odcinków. Od Kłodzka tor wiedzie zasadniczo na południe, w kierunku granicy czeskiej. Dalej linia biegnie do Międzylesia, gdzie znajduje się ostatnia stacja po polskiej stronie granicy. Z Międzylesia tor prowadzi blisko 8 kilometrów na południe do punktu granicznego i stacji Lichkov, gdzie linia kolejowa nr 276 łączy się z czeską linią kolejową nr 024.

**Linia kolejowa nr 309** relacji: Kłodzko Główne - Kłodzko Nowe - Kudowa-Zdrój, której zarządcą jest PKP PLK S.A., to czynna linia jednotorowa, nieelektryfikowana, znaczenia miejscowego, o prędkości maksymalnej: 60 km/h. Linia Kłodzko - Kudowa funkcjonowała nieprzerwanie do przełomu wieków. Jednak najpierw w lipcu 1997 r. Nysa Kłodzka podmyła tory na odcinku Kłodzko Nowe - Kłodzko Książek, a następnie zniszczony został na skutek ulewy most pomiędzy Polanicą a Szczytną. Kursy pociągów zawieszono na 1,5 roku. W 2000 roku, po odbudowaniu mostu ruch na linii został przywrócony. Od tego czasu parametry linii ulegały stałemu pogorszeniu z uwagi na brak remontów, a w konsekwencji spadek prędkości, malejącą ilość podróży. Zaczęło także brakować lokomotyw do obsługi tej trudnej trasy. W 2009 r. 44-kilometrową trasę pociąg pokonywał w 2,5 godziny. Od 4 marca 2010 zawieszono całkowicie przewozy pasażerskie na

linii. W roku 2010 rozpoczęto przygotowania do remontu linii na górskim odcinku z Dusznik do Kudowy. Prace budowlane na odcinku górskim zaczęły się w lipcu 2011 r. i trwały do połowy 2014 r. Inauguracja ruchu miała miejsce 15 grudnia 2013r. Oficjalny przejazd wykonał szynobus Kolei Dolnośląskich SA134-025. W pierwszym rozkładzie po otwarciu linii zaplanowano 4 pary pociągów KD, czas przejazdu 1h 10m. W roku 2015 r. kursuje na dobę 6 par pociągów, w tym 2 pary pociągów PKP IC (w okresie lata).

**Linia kolejowa nr 322**, to linia jednotorowa, nieelektryfikowana biegnąca ze stacji Kłodzko Nowe, do stacji Stronie Śląskie. Obecnie linia jest nieczynna dla ruchu pasażerskiego. Prowadzony jest ruch towarowy na odcinku Krosnowice Kłodzkie do kopalni dolomitu.



**Rysunek 5.16 Linie kolejowe na terenie Kotliny Kłodzkiej**

źródło: [www.magicznakotlinka.pl](http://www.magicznakotlinka.pl)

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

Na terenie Kłodzka Koleje Dolnośląskie S.A. wykonują przewozy pojazdami serii SA134 (na stanie inwentarzowym 8 pojazdów) i SA135 (9 pojazdów) produkcji PESA Bydgoszcz S.A. i ZNTK Mińsk Mazowiecki gdzie średnie zużycie paliwa to odpowiednio około 1,2 l/km dla pojazdów SA134 i 0,8 l/km dla SA135.

Natomiast PKP Inercity S.A. w okresie letnim uruchomiło 264 pociągi przejeżdżające przez teren Kłodzka, które zestawione są z wagonów o średnim brutcie 155t i obsługiwane wyłącznie lokomotywami spalinowymi serii SU42. Przybliżone zużycie paliwa trakcyjnego dla tego typu lokomotywy wynosi 2,5 kg/km.

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

**Tabela 5.13 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Miasta Kłodzka w roku bazowym - 2014**

Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG	Energia elektryczna
	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok
Samochody osobowe	2 692,8	1 113,7	807,8	-
Samochody dostawcze	-	646,5	-	-
Samochody ciężarowe	-	1 993,9	-	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	490,8	-	-
Motocykle i motorowery	16,4	-	-	-
Kolej	-	33,6	-	627,209
<b>SUMA</b>	<b>2 709,2</b>	<b>4 278,5</b>	<b>807,8</b>	<b>627,2</b>

Całkowita emisja zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego została opisana w rozdziale 6.3.

## 6. Stan środowiska

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Miasta Kłodzka oparty jest w znaczącym stopniu o spalanie gazu ziemnego, w dalszej kolejności paliw stałych 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.

### 6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

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

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

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

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

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

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

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości 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 6.1 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia**

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

**Tabela 6.2 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 6.3 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji**

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

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

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

## 6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Miasta Kłodzka

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 6.4.

**Tabela 6.4 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery**

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

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

W 2014 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowych określonych dla dwutlenku siarki - na całym obszarze województwa rejestrowano niski poziom SO<sub>2</sub> w powietrzu.

Maksymalne, zmierzone stężenia 24-godzinne SO<sub>2</sub>, nie przekroczyły 42% normy dobowej, natomiast stężenia 1-godzinne – 30% normy 1-godzinnej.

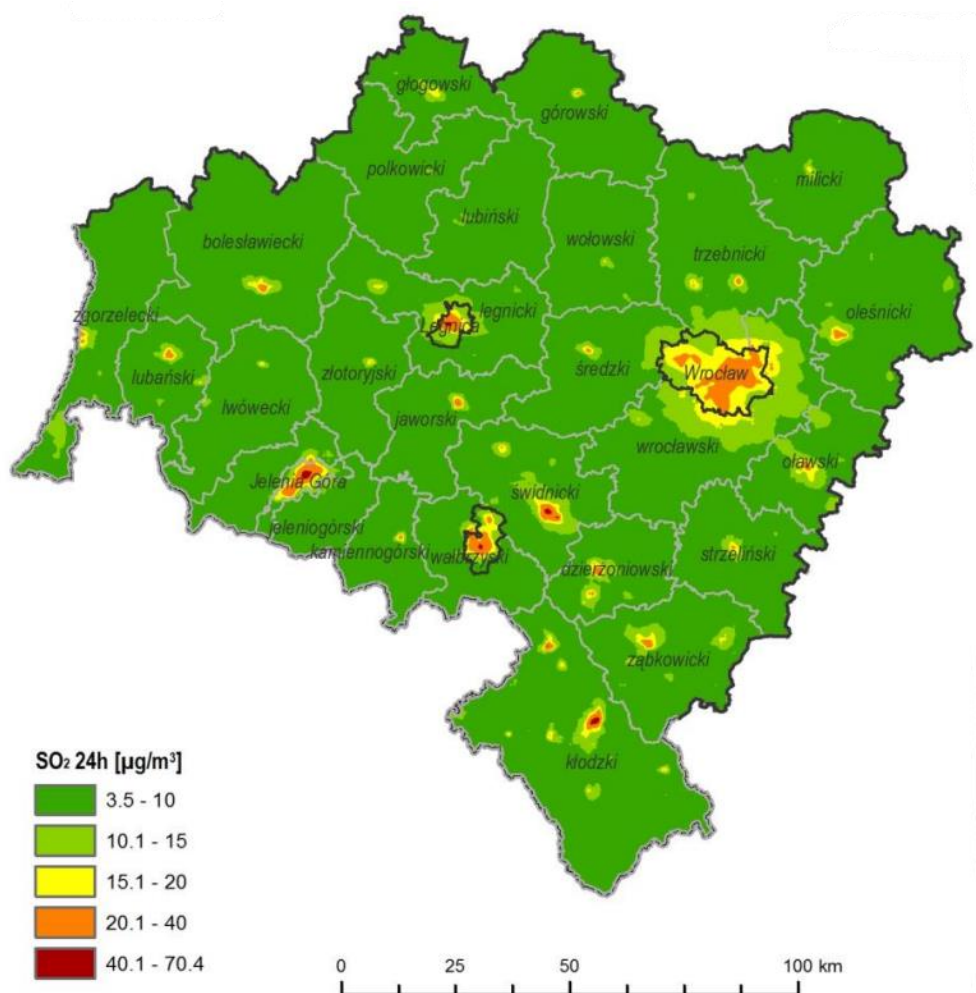
Pomiary ciągle wykonywane miernikami automatycznymi wykazały najwyższe, średnioroczne stężenia w Dzierżoniowie, Kłodzku, Legnicy i Oławie. Natomiast pomiary wykonywane wskaźnikową metodą pasywną na terenie powiatów położonych w środkowej części województwa wykazały najwyższe stężenia w Borowie (powiat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

Kilkukrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym świadczą o dominującym wpływie źródeł grzewczych na poziom stężeń SO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> na terenie województwa dolnośląskiego, wyniosły od ok. 6 µg/m<sup>3</sup> do ok. 159 µg/m<sup>3</sup>. Wartości maksymalne stężeń wystąpiły w Wałbrzychu, Legnicy i Jeleniej Górze,
- stężenia SO<sub>2</sub> o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego wyniosły od ok. 4 µg/m<sup>3</sup> do ok. 10 µg/m<sup>3</sup>.



**Rysunek 6.1 Rozkład stężeń 24-godzinnych SO<sub>2</sub> na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

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

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

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

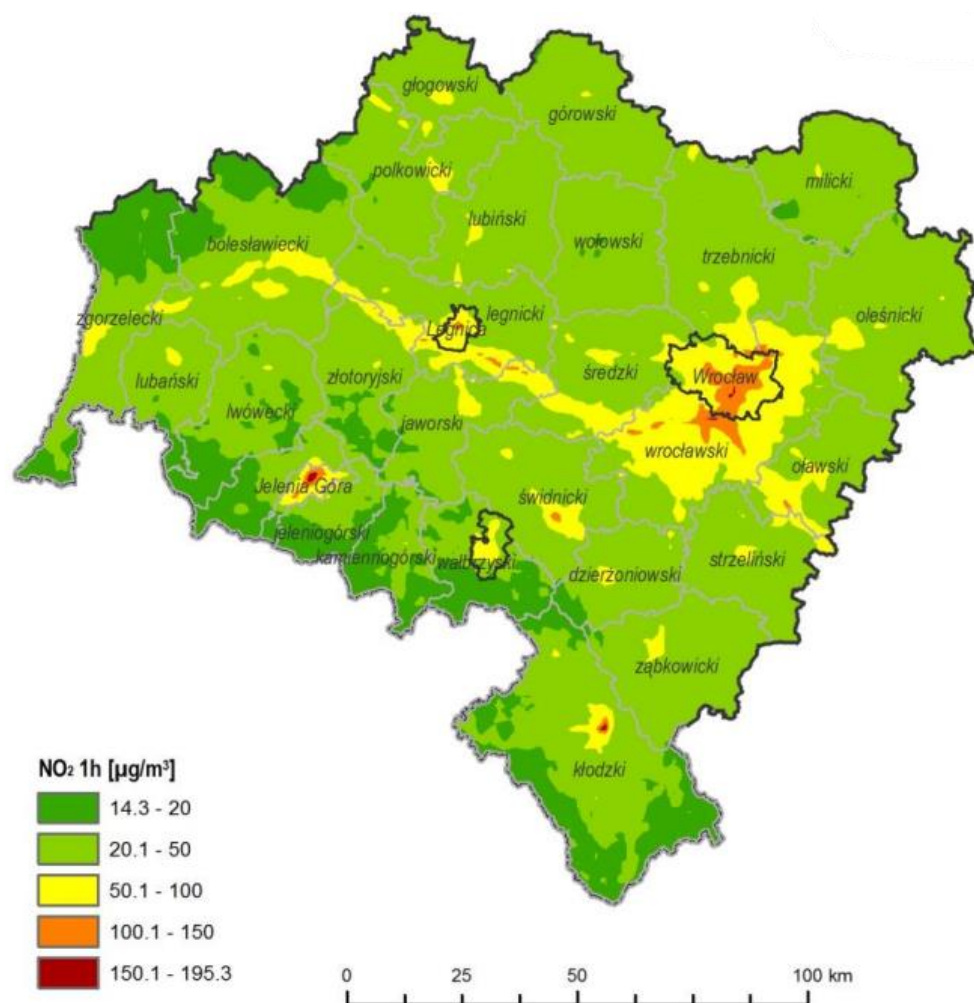
Zakres zarejestrowanych stężeń średniorocznych to:

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

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

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

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



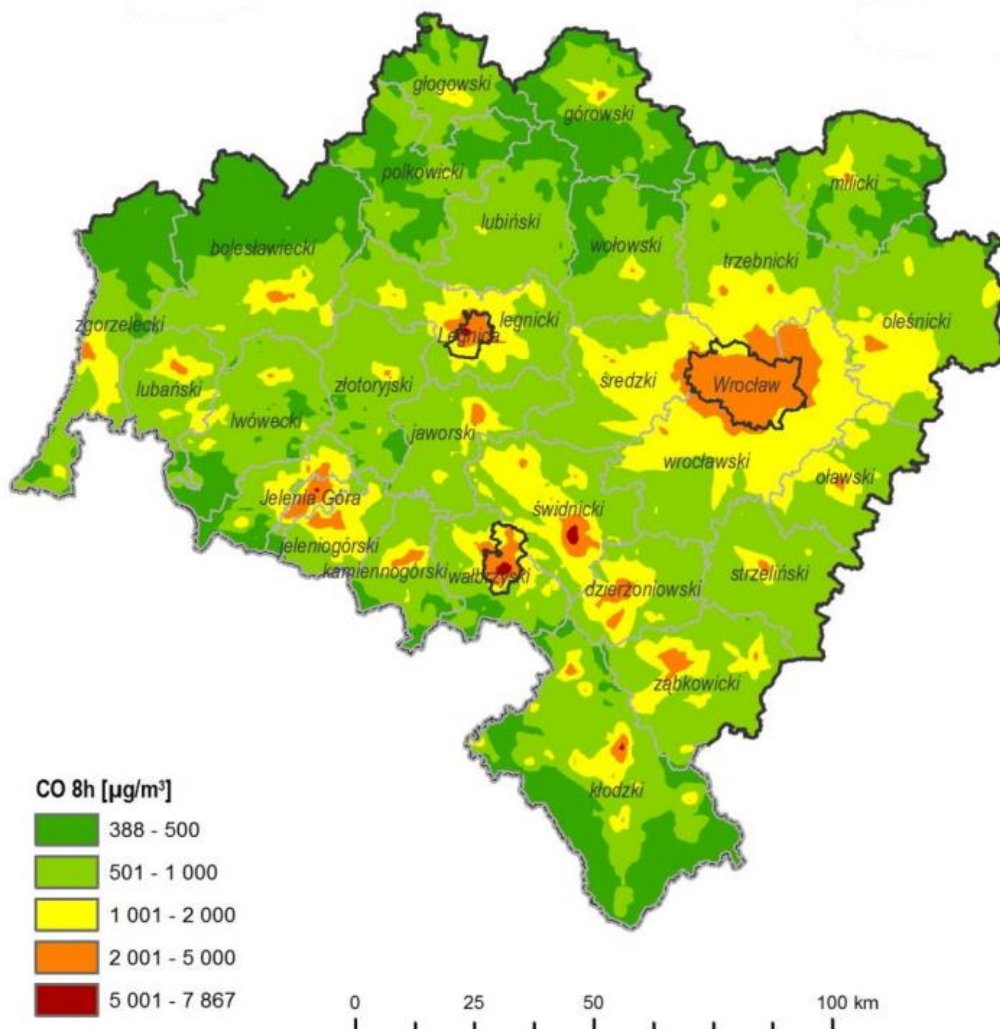
**Rysunek 6.2 Rozkład stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

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



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

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



**Rysunek 6.3 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 ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) zarejestrowały następujące stacje pomiarowe:

- Nowa Ruda, ul. Srebrna: stężenie średnioroczne  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

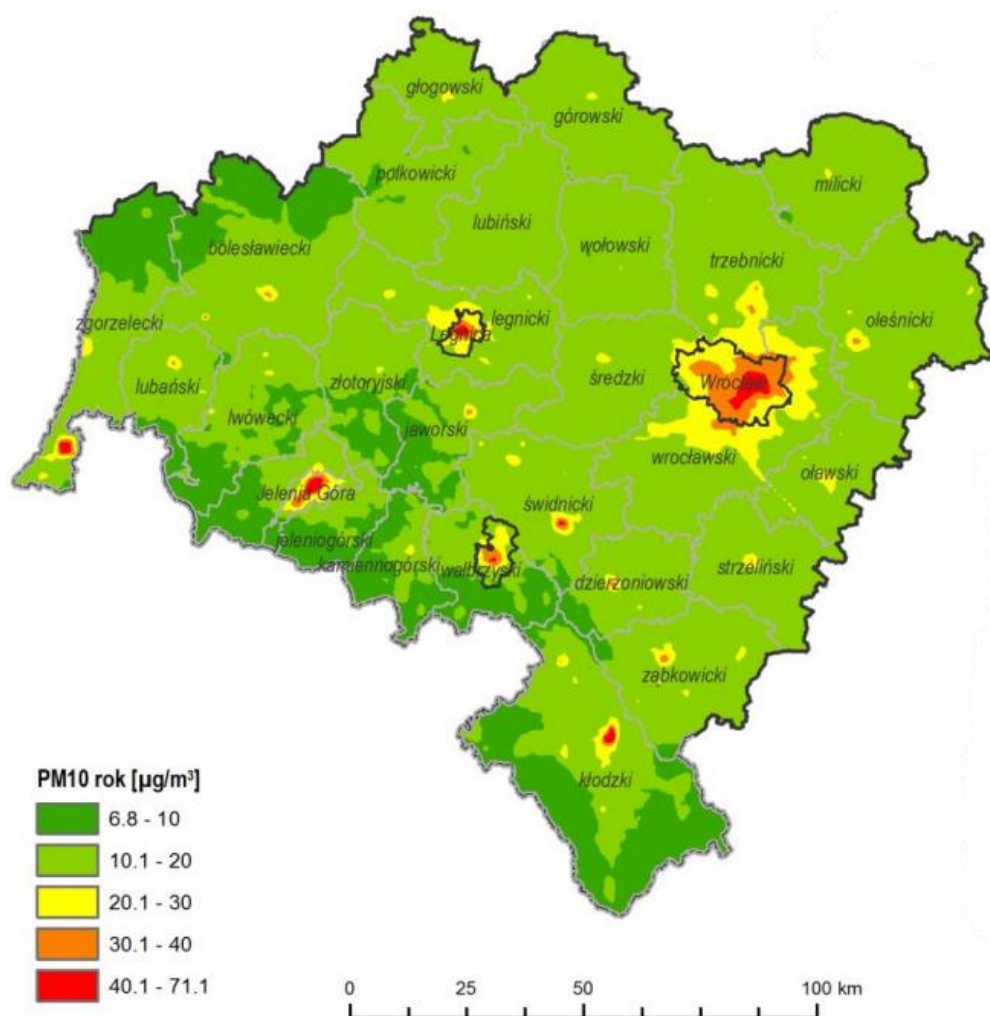
- Nowa Ruda, ul. Srebrna: 129 dni,
- Wrocław, ul. Orzechowa: 60 dni,
- Wrocław, Wybrzeże J. Conrada-Korzeniowskiego: 73 dni,
- Legnica, al. Rzeczypospolitej: 80 dni,
- Jelenia Góra ul. Sokoliki: 37 dni,
- Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy – ul. Kolejowa: 66 dni,
- Oława, ul. Żołnierzy AK: 48 dni,
- Świdnica, 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 ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). 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 ( $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

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

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

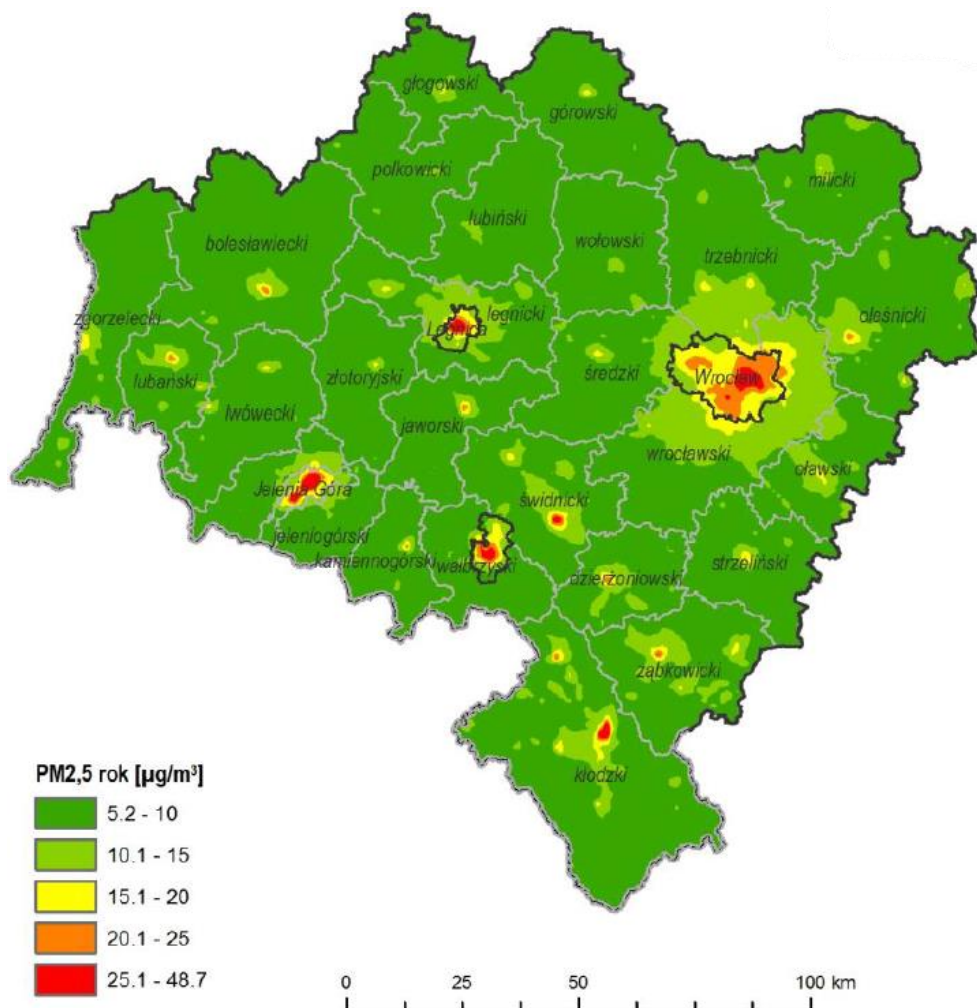
W 2014 r. na terenie woj. dolnośląskiego eksploatowano 6 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, który obecnie uważany jest za największe zagrożenie dla zdrowia ludzi.

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

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

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

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



**Rysunek 6.5 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r.**

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

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

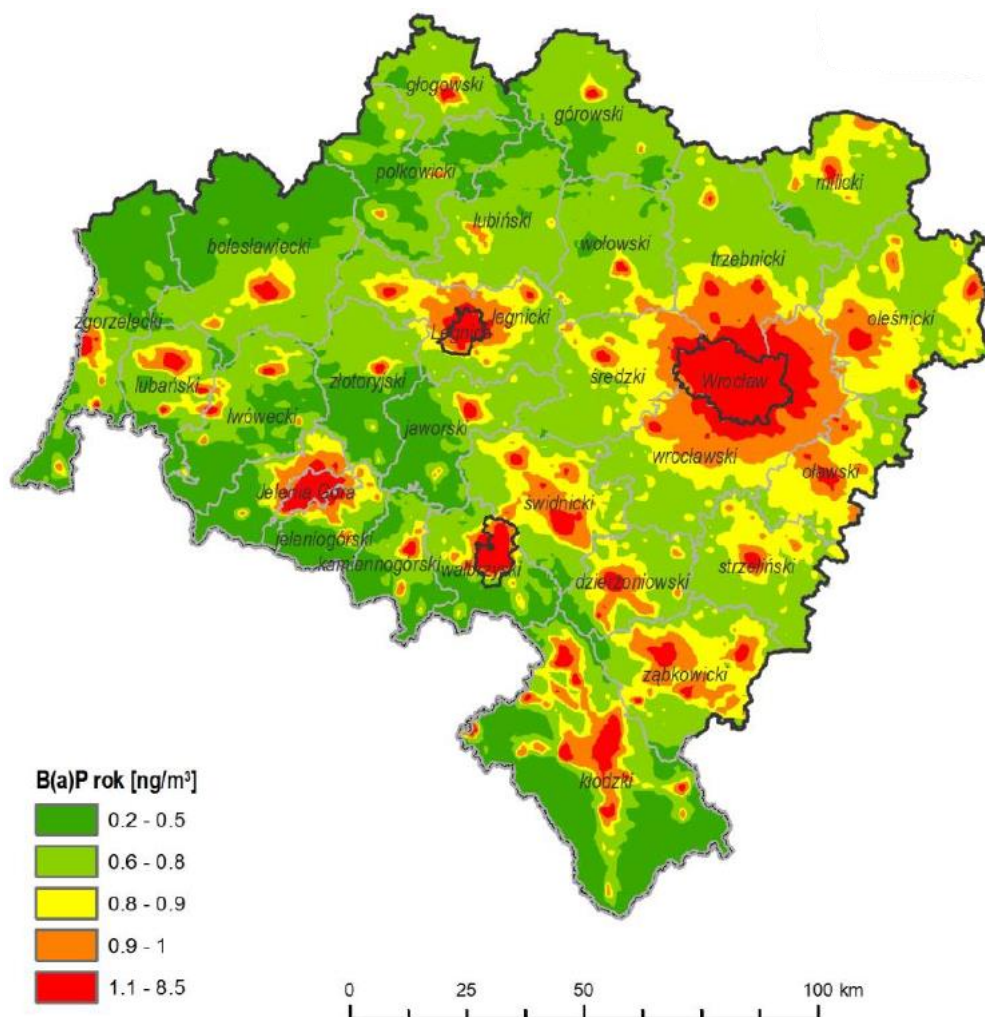
Dla B(a)P, traktowanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka związanego z obecnością WWA w otaczającym powietrzu, została określona wartość docelowa ( $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ ).

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 6.6 Rozkład stężeń średniorocznych benzo( $\alpha$ )pirenu na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014r.**

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 Kłodzka dokonuje, w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, to:

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

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

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

- strefa dolnośląska.

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



**Rysunek 6.7 Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim**

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

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

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

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

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

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

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

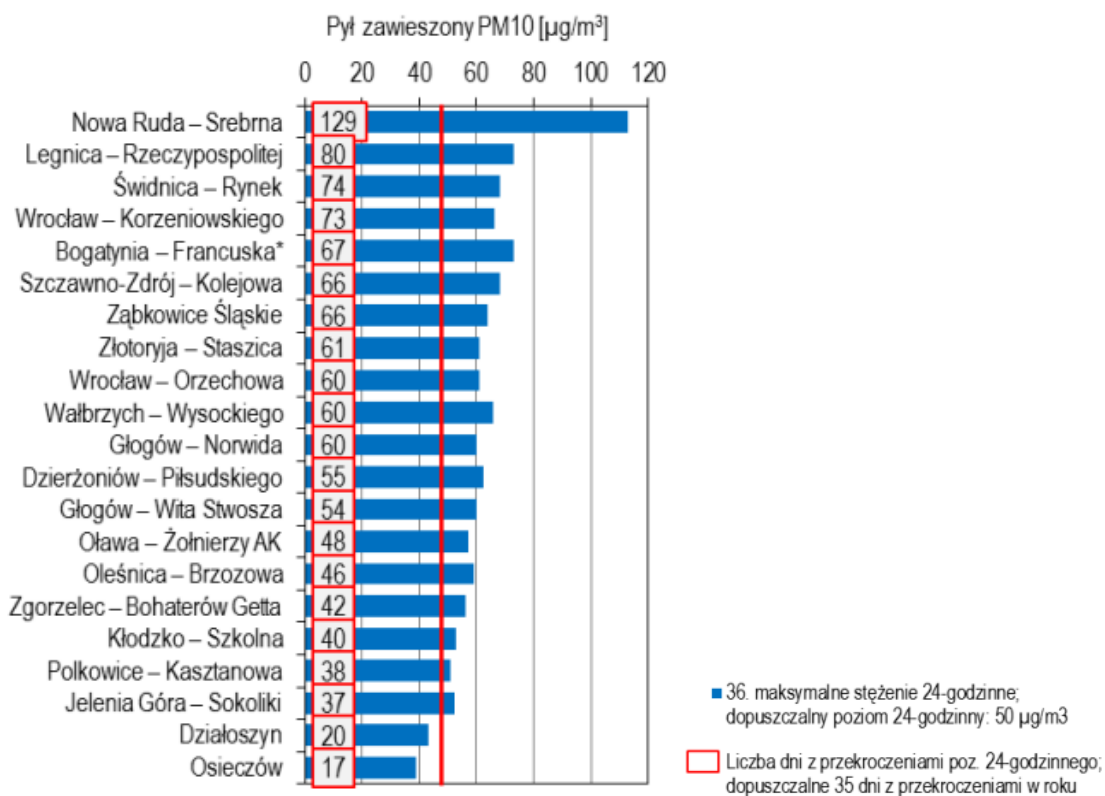
Wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Średnie w sezonie grzewczym były średnio ok. dwukrotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym. Pomiar pyłu PM2,5 w 2013 r. w stosunku do roku poprzedniego we wszystkich stacjach pomiarowych 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).

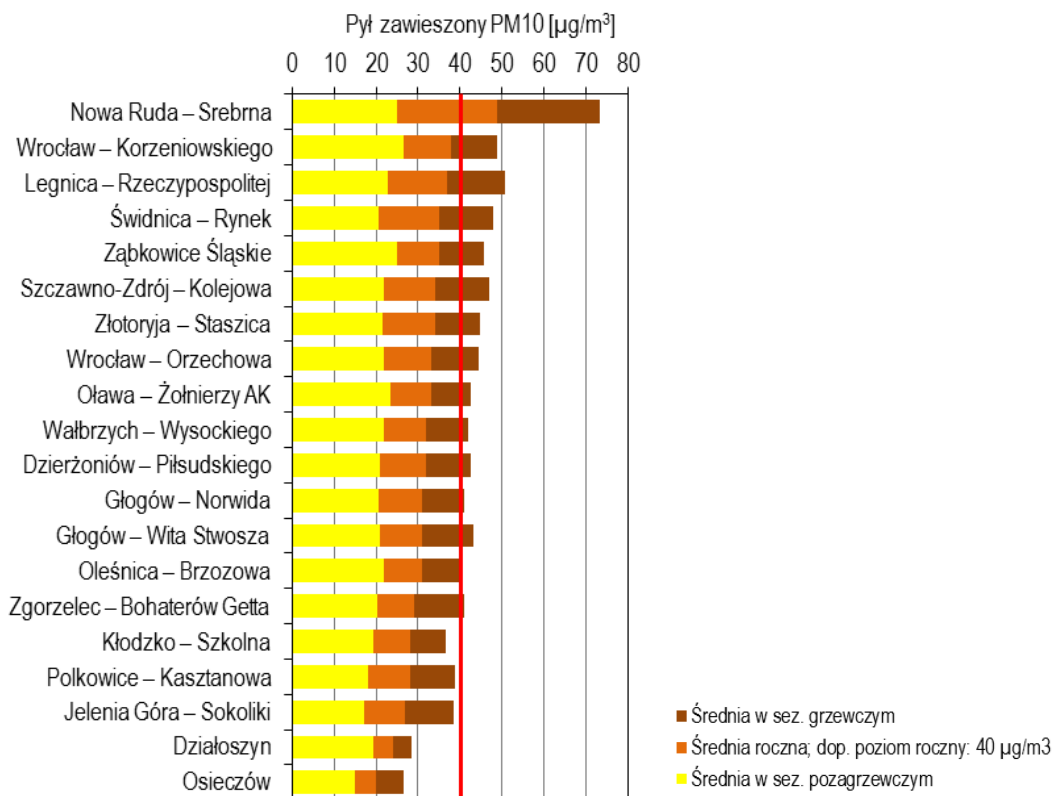
Na terenie strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Kłodzko, klasę C określono dla następujących substancji:

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



**Rysunek 6.8. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2014r.**

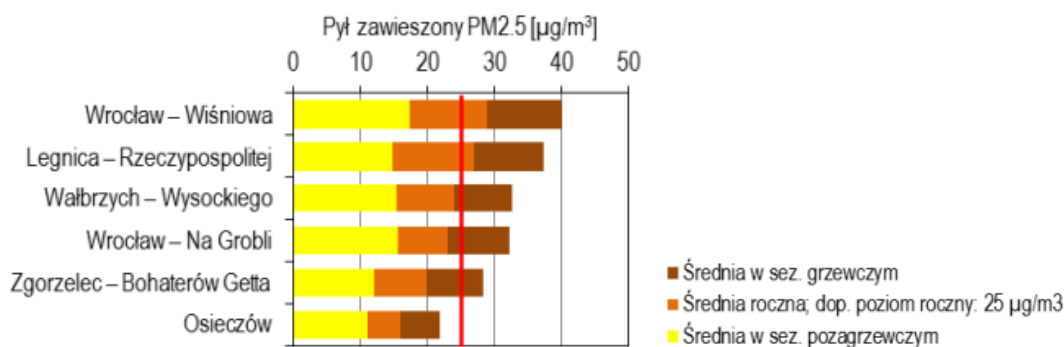
źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku



**Rysunek 6.9 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 r.**

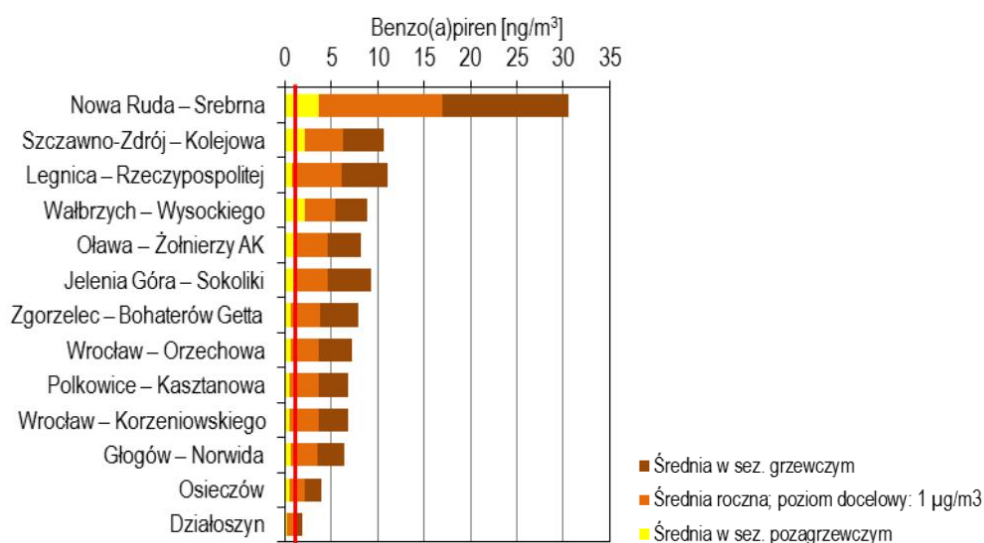
źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku





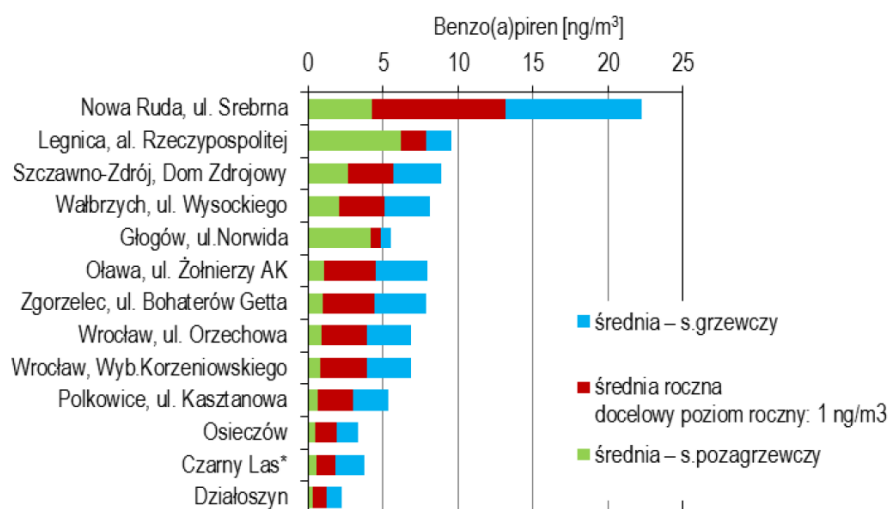
**Rysunek 6.10 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM2,5**

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



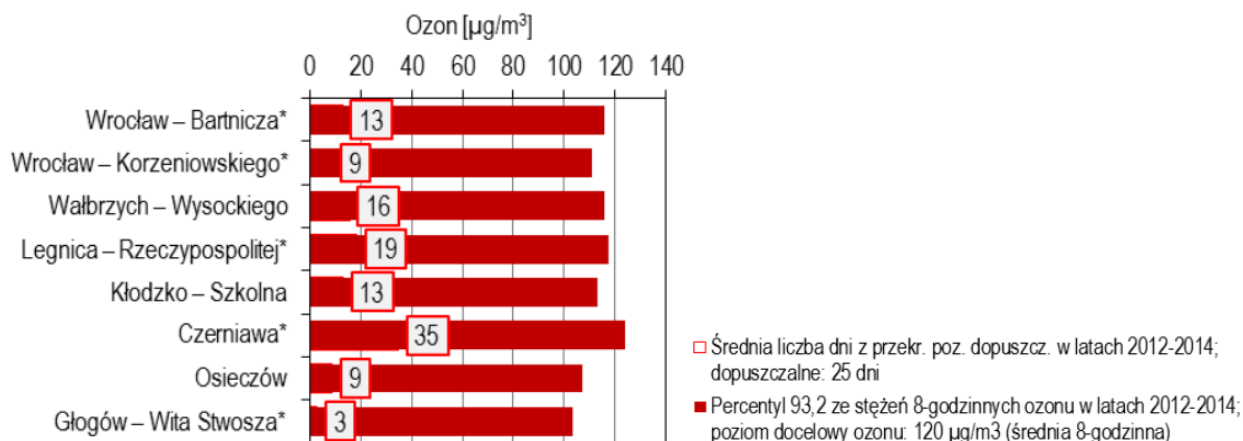
**Rysunek 6.11 Stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 średnioroczne oraz w podziale na sezony: grzewczy oraz pozagrzewczy na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 r.**

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



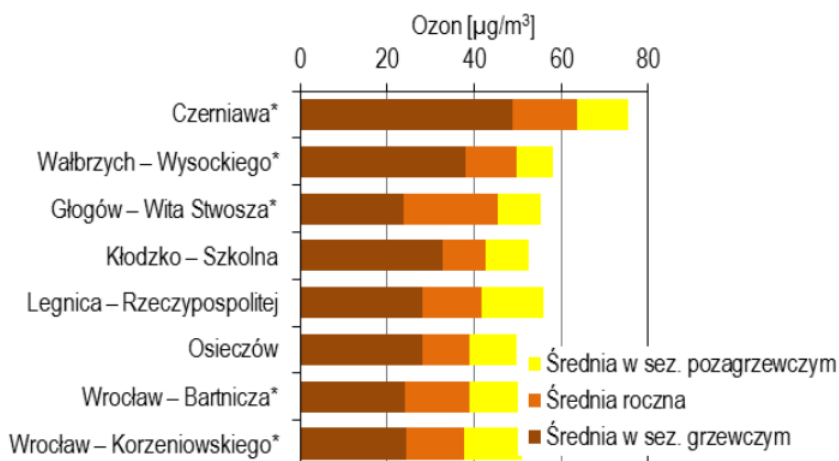
**Rysunek 6.12 Stężenia benzo(a)pirenu na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.**

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



**Rysunek 6.13** Percentyl 93,2 oraz średnia liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego ozonu na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2012-2014

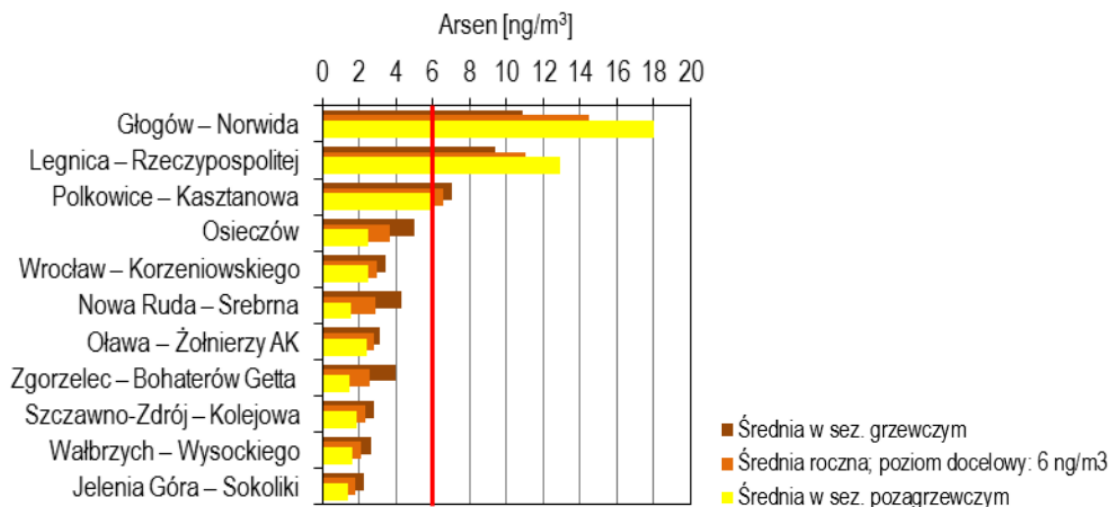
źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku



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

**Rysunek 6.14** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe ozonu

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



**Rysunek 6.15** Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe arsenu

źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 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 2014 roku” na obszarze województwa, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano wszystkie strefy:

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

Na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2014 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-godzinnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego arsenu,
- docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(α)pirenu,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego ozonu.

### 6.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Miasta Kłodzka

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

Do źródeł wysokiej emisji zaliczono źródło punktowe działające na system ciepłowniczy i zlokalizowane na terenie miasta Kłodzka tj. kotłownię na miał węglowy przedsiębiorstwa Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. położoną przy ul. Wielisławskiej 9, o łącznej mocy 46,43 MW (pracuje w okresie grzewczym i poza sezonem), wyposażona w instalację odpylania w postaci baterii cyklonów C-41 – 4 sztuki o sprawności odpylania 80%, wysokość komina wynosi 70 m.

Roczne zużycie miału węglowego w kotłowni wyniosło w 2014 roku 7 971 ton. Ponadto na terenie miasta zlokalizowanych jest kilkadziesiąt mniejszych źródeł ciepła o mocy przekraczającej 100kW. Źródła te rozproszone są na terenie całego miasta głównie w postaci kotłowni węglowych, na gaz ziemny 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 Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o. W tabeli 6.5 zestawiono ładunek głównych zanieczyszczeń za rok 2014.

**Tabela 6.5 Zestawienie podstawowych substancji zanieczyszczających ze źródeł emisji wysokiej na terenie miasta Kłodzka**

Rodzaj substancji	Ilość [Mg/rok]
Dwutlenek siarki	61,1
Dwutlenek azotu	10,6
Tlenek węgla	38,7
Dwutlenek węgla	16 840
Pył	15,3
Benzo( $\alpha$ )piren	0,01

źródło: dane z Calor Energetyka Ciepła sp. z o.o.

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, w 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 gminie.

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

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

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

**Tabela 6.6 Emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Kłodzka ze źródeł niskiej emisji w roku 2014**

Paliwo	Węgiel		Gaz		Olej		LPG		drewno	
Dwutlenek azotu	kg/a	41 441	kg/a	11 494	kg/a	467	kg/a	297	kg/a	4 988
Dwutlenek siarki	kg/a	180 832	kg/a	0	kg/a	318	kg/a	2	kg/a	549
Tlenek węgla	kg/a	847 650	kg/a	2 268	kg/a	133	kg/a	122	kg/a	129 689
Benzo( $\alpha$ )piren	kg/a	264	kg/a	0	kg/a	0	kg/a	0	kg/a	0
Dwutlenek węgla	kg/a	40 380 935	kg/a	15 245 837	kg/a	600 433	kg/a	475 392	kg/a	0
Pył	kg/a	188 367	kg/a	4	kg/a	79	kg/a	24	kg/a	112 231

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych miasta (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

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

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 kg/GJ, dla oleju napędowego 73,33 kg/GJ, natomiast gazu LPG 62,44 kg/GJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m<sup>3</sup>, 35,5 GJ/m<sup>3</sup> i 26,5 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanej 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 oraz gminnych,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) tzn. „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”, „Generalny pomiar ruchu w 2010 roku” oraz „Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015 (ZAŁĄCZNIK B15),
- Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji) - Zakład Badań Ekonomicznych Instytutu Transportu Samochodowego, na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami łączna długość dróg publicznych na terenie Miasta wynosi 91,35 km w tym:

- drogi krajowe (nr 8, 33 i 46) o długości łącznie około 11 km;
- droga wojewódzka o łącznej długości około 250 m;
- drogi powiatowe o łącznej długości 19,1 km;
- drogi gminne o łącznej długości 61,0 km.

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

**Tabela 6.7 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej w roku 2014**

droga krajowa DK 8, 33, 46		
długość	11,50 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		13190 poj./dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	75,1%	412,6
dostawcze	8,7%	48,0
ciężarowe	14,8%	81,4
autobusy	0,8%	4,5
motocykle	0,6%	3,0
droga wojewódzka nr 381		

długość	0,70 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		8663 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	84,3%	304,3
dostawcze	8,6%	31,1
ciężarowe	5,4%	19,6
autobusy	0,8%	3,0
motocykle	0,8%	3,0
<b>drogi powiatowe</b>		
długość	19,10 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		2918 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	87,5%	106,3
dostawcze	7,2%	8,8
ciężarowe	1,7%	2,1
autobusy	3,3%	4,0
motocykle	0,3%	0,4
<b>drogi gminne</b>		
długość	61,00 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		898 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	91,2%	34,1
dostawcze	6,1%	2,3
ciężarowe	1,4%	0,5
autobusy	0,9%	0,3
motocykle	0,3%	0,1

**Tabela 6.8 Roczna emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla do atmosfery ze środków transportu na terenie Miasta Kłodzka w roku 2014**

rodzaj drogi	rodzaj pojazdu	śr. prędkość	natężenie ruchu	CO	HC	NOx	TSP	SOx	CO <sub>2</sub>
		[km/h]	pojazd/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	Mg/rok
krajowe	osobowe	70	3 614 230	96 723	13 654	26 475	490	1 319	4827
	dostawcze	65	420 845	10 366	1 444	5 023	562	695	895
	ciężarowe	60	712 845	15 939	9 308	43 420	2 930	3 708	4569
	autobusy	60	39 785	979	553	3 326	180	248	303
	motocykle	70	26 645	6 302	596	63	0	3	25
wojewódzkie	osobowe	50	2 665 595	5 447	837	1 277	26	65	277
	dostawcze	48	272 290	466	78	197	25	28	52
	ciężarowe	45	171 915	265	187	611	50	51	98
	autobusy	40	26 280	78	17	208	8	12	21
	motocykle	50	25 915	340	41	3	0	0	2
powiatowe	osobowe	50	931 480	51 939	7 981	12 178	244	620	2 638
	dostawcze	45	77 015	3 635	632	1 538	188	225	402
	ciężarowe	45	18 615	783	553	1 806	148	151	291
	autobusy	40	34 675	2 812	599	7 497	291	429	752
	motocykle	40	3 285	1 226	166	9	0	1	6
gminne	osobowe	35	298 935	61 625	10 038	12 782	247	742	2 704
	dostawcze	30	20 075	3 572	714	1 452	153	228	335
	ciężarowe	25	4 745	887	716	2 054	176	200	237
	autobusy	20	2 920	1 267	378	2 968	148	173	202
	motocykle	35	1 095	1 378	196	9	0	1	6
<b>RAZEM</b>			<b>9 369 185</b>	<b>266 029</b>	<b>48 689</b>	<b>122 895</b>	<b>5 865</b>	<b>8 900</b>	<b>18 642</b>

## 6.4 Ocena jakości powietrza na terenie Miasta Kłodzka

Na terenie Kłodzka występuje jedna automatyczna stacja monitoringu powietrza, zlokalizowane przy ul. Szkolnej.

Na stacji automatycznej przy ul. Szkolnej w Kłodzku mierzone są następujące parametry:

- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, O<sub>3</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>),
- parametry meteorologiczne (temperatura).

Szczegółowo wyniki tych pomiarów przedstawiono w kolejnych tabelach (stężenia w poszczególnych miesiącach wraz z wartością uśrednioną).

**Tabela 6.9 Imisja zanieczyszczeń w stacjach pomiarowych w Kłodzku w poszczególnych miesiącach 2014 roku**

Parametr	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Kłodzko ul. Szkolna</b>															
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	-	-	-	4,9	2,7	4,0	3,7	3,1	4,1	7,6	10,0	13,5	6,0
Tlenek azotu (NO)	µg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	5	2	2	2	2	-	11	11	9	-
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	-	-	-	16	11	11	10	11	-	16	16	17	-
Ozon (O <sub>3</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	54	61	53	60	50	36	28	26	33	45
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	-	-	-	24	13	14	13	13	-	33	32	32	-
Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	40	-	-	-	-	-	15	19	15	-	39	44	48	-

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Na podstawie powyższych tabel nie można stwierdzić czy na terenie Kłodzka występują przekroczenia 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 6.10 Imisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> odnotowana w manualnych pomiarach na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej w 2014 roku**

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

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

Porównując stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w gminach województwa dolnośląskiego, w których prowadzony jest monitoring (powyższa tabela), należy ocenić że sytuacja w województwie jest zadowalająca. Średnioroczne wartości stężeń pyłu PM<sub>10</sub> rejestrowanych na stacjach manualnych w większości, 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 6.11 Imisja pyłu zawieszonego PM2.5 odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej w 2014 roku**

Stacja	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Zgorzelec - Bohaterów Getta	µg/m <sup>3</sup>	25	37	27	36	17	9	8	12	9	16	17	30	24	<b>20</b>

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

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

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

**Tabela 6.12 Imisja benzo(a)pirenu odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej w 2014 roku**

Stacja	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Jelenia Góra - Sokoliki	ng/m <sup>3</sup>	1	-	11,5	-	2,47	0,9	0,21	0,13	0,33	1,19	5,75	11	9,91	-
Nowa Ruda - Srebrna	ng/m <sup>3</sup>	1	46,9	41	22,3	9,69	3,77	1,37	0,62	1,71	4,59	22,1	23,8	28,7	<b>17,22</b>
Oława - Żołnierzy AK	ng/m <sup>3</sup>	1	13,5	-	6,38	2,69	-	-	-	0,23	0,66	2,64	6,88	11,3	-
Osieczów	ng/m <sup>3</sup>	1	5,83	6,47	4,15	1,64	0,34	0,13	0,11	0,21	0,48	1,66	-	-	-
Polkowice - Kasztanowa	ng/m <sup>3</sup>	1	14,3	6,85	4,17	1,65	0,48	0,07	0,04	0,09	0,43	2,56	4,74	8,71	<b>3,67</b>
Szczawno-Zdrój - Kolejowa	ng/m <sup>3</sup>	1	12,6	-	8,14	6,12	2,55	1,15	0,47	0,98	2,07	4,6	9,76	14,7	<b>5,74</b>
Zgorzelec - Bohaterów Getta	ng/m <sup>3</sup>	1	9,81	-	-	2,14	0,89	0,16	0,08	0,18	0,64	1,83	9,35	9,77	-

źródło: WIOŚ we Wrocławiu

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

**Tabela 6.13 Imisja arsenu odnotowana w manualnych stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej w 2014 roku**

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

źródło: WIOŚ we Wrocławiu



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

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

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

gdzie:

E<sub>r</sub> - emisja równoważna źródeł emisji,

t - liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

E<sub>t</sub> - emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie t,

K<sub>t</sub> - współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie t, który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki e<sub>SO<sub>2</sub></sub> do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia e<sub>t</sub> 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 6.14 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń**

Nazwa substancji	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, µg/m <sup>3</sup>	Okres uśredniania wyników	Współczynnik toksyczności zanieczyszczenia K <sub>t</sub>
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

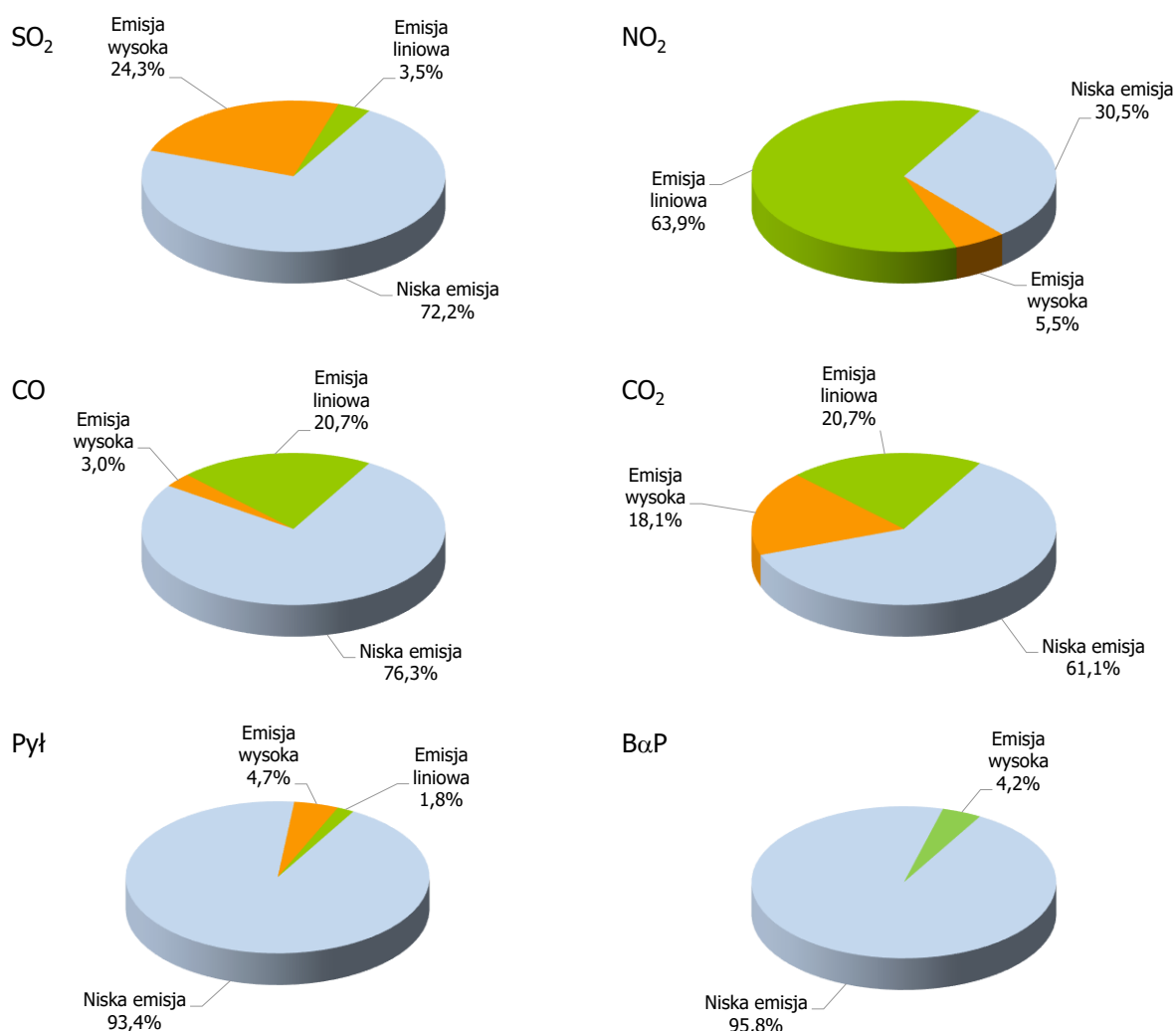
Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty 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 Kłodzku, koniecznym było posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii na terenie Miasta.

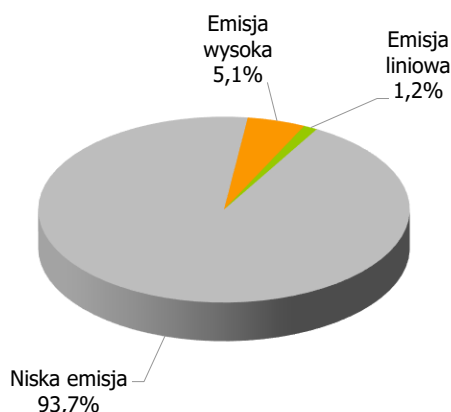
**Tabela 6.15 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Miasta Kłodzka w 2014 roku**

Lp.	Substancja	Jednostka	Rodzaj emisji			
			Niska	Wysoka	Liniowa	Razem
1	Dwutlenek siarki	kg/rok	181 700,7	61 068,0	8 900,4	251 669,1
2	Dwutlenek azotu	kg/rok	58 686,5	10 605,0	122 894,9	192 186,4
3	Tlenek węgla	kg/rok	979 862,6	38 651,0	266 029,4	1 284 543,0
4	Dwutlenek węgla	Mg/rok	56 702,6	16 840,4	19 250,7	92 793,7
5	Pył	kg/rok	300 704,2	15 256,0	5 865,4	321 825,6
6	Benzo(a)piren	kg/rok	263,8	11,5	-	275,3
7	Emisja zastępcza SO <sub>2</sub>	Mg/rok	5 636,9	304,7	73,3	6 014,9

Udział rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia rysunek 6.16.

**Rysunek 6.16 Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Kłodzku 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 6.17.



**Rysunek 6.17** Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Kłodzku 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, nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

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

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

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do dalszej poprawy jakości powietrza w Mieście powinny w pierwszej kolejności dotyczyć wdrażania programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie Kłodzka należy uruchomić program dopłat do wymiany źródeł ciepła na źródła gazowe, przyłącza do sieci ciepłowniczej, czy też źródła wykorzystujące energię odnawialną, jak pompy ciepła.

## **7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej**

### **7.1 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.

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

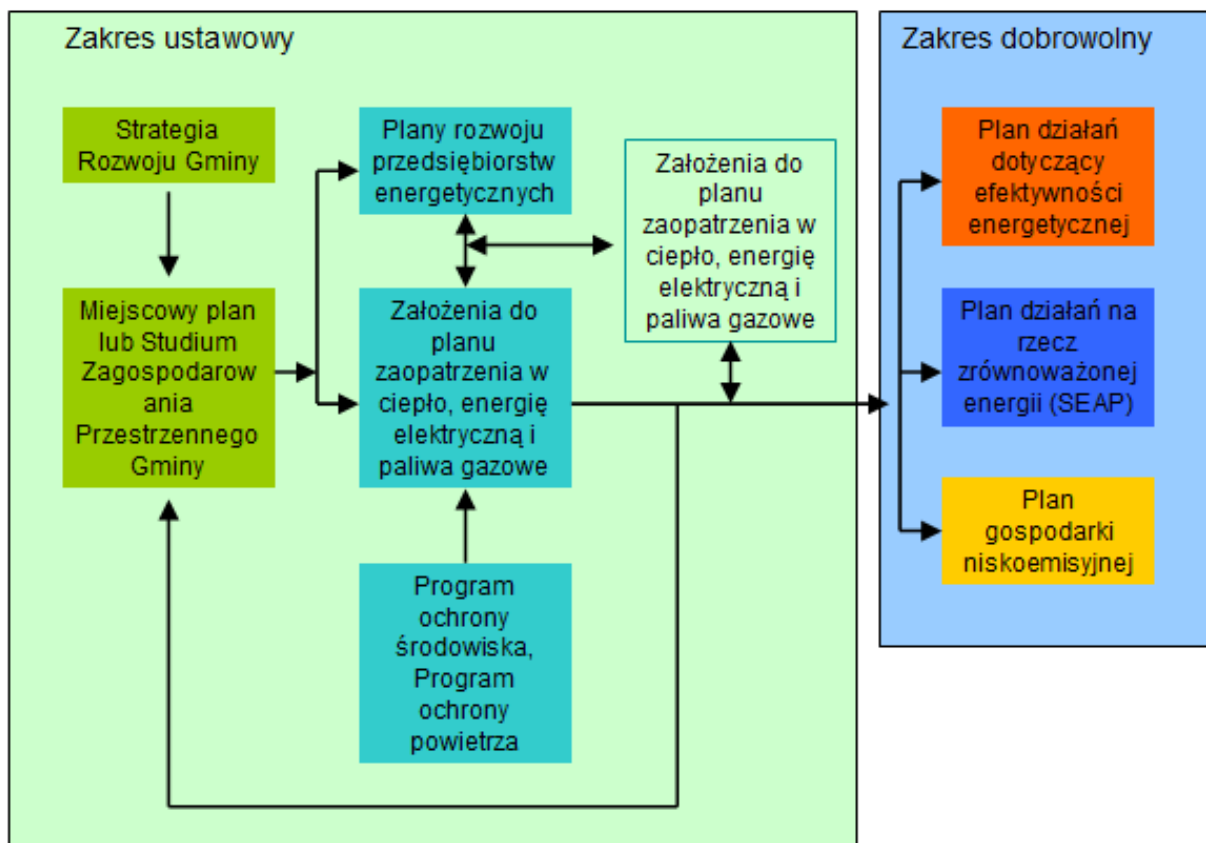
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

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 Gminy 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 w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Na poniższym wykresie przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.



**Rysunek 7.1 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w gminie**

## 7.2 Metodologia inwentaryzacji

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

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miasta w Kłodzku 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.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Miasta w Kłodzku:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kłodzka,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kłodzka,
- Strategia Rozwoju Miasta Kłodzka,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kłodzko,
- Programu ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Kłodzka,
- Obowiązujące Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Kłodzka.

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. oraz Intercity S.A.
- Informacje udostępnione przez przedsiębiorstwo PKS w Kłodzku S. A.

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

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

### 7.3 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 Kłodzka” oraz uzupełniono o dane aktualne pozyskane w roku 2015 na potrzeby opracowania PGN. Podmioty, od których uzyskano informacje należą:

- CALOR Energetyka Ciepła Spółka z o.o.,
- 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 S.A. Oddział w Poznaniu,
- TAURON - Dystrybucja S.A.

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

- liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Miasta 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 ciepłowniczej eksploatowanej na terenie Miasta,
- liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się 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 Kłodzka, plany rozwoju przedsiębiorstwa, a także planowane inwestycje.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).
- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie Miasta,
- zestawienie informacji na temat poszczególnych elementów systemu gazowniczego, w tym stacji redukcyjno pomiarowych,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego (ocena możliwości realizacji nowych przyłączy),
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji.

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),
- zestawienie informacji na temat poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego, w tym stacji GPZ i SN/Nn,
- informacje w zakresie obecnego bezpieczeństwa zasilania odbiorów energii elektrycznej 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.

## 7.4 Ankietyzacja obiektów

W Kłodzku nie funkcjonuje obecnie system monitorowania budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych. Istotne jest nie tylko ze względu na realizację PGN, utworzenie przynajmniej prostego systemu gromadzenia bieżących zużyć i kosztów nośników energii, rozszerzonego o informacje dotyczące stanu technicznego, wykonanych i planowanych inwestycji modernizacyjnych, rozwojowych. Na potrzeby PGN zebrano na drodze ankietyzacji 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 (w tym pracowników),
- 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 podmioty zarządzające nieruchomościami działające na terenie Miasta, dla których zorganizowano również spotkanie informacyjne. Dane 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, wykorzystano ankietyzację przeprowadzoną na potrzeby opracowania „Programu ograniczenia niskiej emisji”. Informacje dotyczące zabudowy indywidualnej wykorzystane do opracowania Planu, to głównie:

- rok budowy budynku,
- liczba mieszkań, liczba użytkowników,
- powierzchnia użytkowa budynku,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie),



- zużycie i koszty 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. Do pozyskiwanych danych należały informacje o:

- branży, w której działa dany podmiot,
- powierzchni użytkowej budynków w podziale na część związaną z produkcją oraz usługową (biurową),
- 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.

## 7.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to:

- Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego,
- Główny Urząd Statystyczny.

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

### 8.1 Podstawowe założenia

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (bazowej 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").

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 Miasta Kłodzka. 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.

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

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Miasta Kłodzka. 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,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie Gminy, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- **Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.**

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy, 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. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Miasta Kłodzka. Wyróżniono tu następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej (obiekty gminne),
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym użyteczności publicznej - obiekty nie gminne, m.in. usług zdrowotnych, bezpieczeństwa publicznego, skarbu państwa, itp.),
- sektor mieszkalnictwa,
- oświetlenie uliczne,
- przemysł,
- 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,
- energię ze źródeł odnawialnych.

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

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

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy, gaz ziemny, gaz ciekły LPG, benzyna, olej napędowy) - przyjęto wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2015,
- dla energii elektrycznej - przyjęto wskaźnik reprezentatywny dla sektora krajowej energetyki zawodowej opartej o spalanie węgla kamiennego i brunatnego z niewielkim udziałem biomasy,
- dla ciepła sieciowego - przyjęto wskaźnik jednostkowej emisji wyznaczony w oparciu o dane przekazane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze.

Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźniki pozostaną niezmienione.

Wartość wskaźników emisji CO<sub>2</sub> oraz ich źródła przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 8.1 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji**

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO <sub>2</sub> /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,8315	Wyznaczone w oparciu wskaźniki emisji opublikowane w Komunikacie Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) opublikowanego 22 grudnia 2014r. dotyczącego emisji CO <sub>2</sub> , przypadającej na 1 MWh energii elektrycznej
Gaz ziemny zaazotowany	0,201	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015
Olej opałowy	0,276	
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz ziemny	0,225	
Węgiel	0,341	
Ciepło sieciowe	0,637	Wyznaczone w oparciu o dane o rzeczywistej emisji zanieczyszczeń przekazane przez przedsiębiorstwo ciepłownicze Calor Energetyka Ciepłna Sp. z o.o.

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<sub>2</sub>, Mg;

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>, MgCO<sub>2</sub>/MWh.

### 8.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W poniższym rozdziale przedstawiono charakterystykę zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii:

- Obiekty użyteczności publicznej – z uwagi na przejrzystość bilansowania poszczególnych sektorów do sektora użyteczności publicznej zaliczono obiekty użyteczności publicznej administrowane przez Miasto. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej (powiatowe, państwowe) także zostały zbilansowane, jednak zawarte w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- Obiekty mieszkalne – budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne,
- Handel, usługi, przedsiębiorstwa – budynki w których prowadzona jest działalność gospodarcza handlowa, usługowa lub produkcyjna, zlokalizowane na terenie Miasta,
- Oświetlenie – źródła oświetlenia miejskiego placów i ulic,
- Transport – pojazdy poruszające się na terenie Miasta Kłodzka, z uwzględnieniem transportu publicznego autobusowego i kolejowego, transportu prywatnego osobowego oraz przewozu towarów,
- Przemysł – budynki, w których prowadzona jest działalność gospodarcza produkcyjna zlokalizowane na terenie Miasta,
- Emisja ze składowiska odpadów - nie występuje - brak na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko tego typu obiektów.

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

#### **Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Miejskiej Kłodzko.**

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

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

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

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> oraz określenia dalszych działań Miasta w zakresie przedsięwzięć energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie Miasto obecnie się znajduje.

Obliczenia takie przeprowadzono w sposób szczegółowy dla roku 2014, który jest jednocześnie rokiem bazowym dla dalszych analiz. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Należy jednak pamiętać o obserwowanym dużym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak: handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport.

#### 8.4.1 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.

Grupa obiektów gminnych 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 8.2 Zestawienie miejskich budynków użyteczności publicznej, dla których uzyskano użyteczne dane**

Nazwa podmiotu	Ulica	Pow. użytkowa	Sposób ogrzewania	węgiel	Gaz	ciepło sieciowe	Olej opałowy
		m <sup>2</sup>		ton	m <sup>3</sup>	GJ	m <sup>3</sup>
Kłodzkie Centrum Kultury, Sportu i Rekreacji	Jagiełły 1	4 891	k. gazowa		30 492		
Kłodzkie Centrum Kultury, Sportu i Rekreacji - hala, baza noclegowa, administracja	Kusocińskiego 2	3 654	k. gazowa		76 957		
Gimnazjum nr 1	Zawiszy Czarnego 3-5	4 864	k. gazowa		66 154		
Ośrodek Pomocy Społecznej	Wyspiańskiego 2d	2 640	k. gazowa		111 981		
Przedszkole nr 4	Boh. Getta 9	3 600	c. sieciowe		2 277	892	
Szkoła Podstawowa nr 6	Boh. Getta 22	4 038	k. gazowa/ k. węglowa	12	27 482		
Szkolne Schronisko Młodzieżowe	Nadrzeczna 5	318	k. gazowa		8 264		
Ratusz Miejski	B. Chrobrego 1	3 747	k. gazowa		26 670		
Zespół Przedszkolno – Żłobkowy nr 1	Grunwaldzka 4	1 749	k. gazowa		20 117		
Zespół Przedszkolno - Żłobkowy nr 2	Boh. Getta 4	954	c. sieciowe			638	
Zespół Szkół Integracyjnych	Zamiejska 24	2 178	c. sieciowe			934	
Miejski Zespół Szkół w Kłodzku - SP nr 7 i G nr 2	Sienkiewicza 61	4 618	k. olejowa				61
Szkoła Podstawowa nr 3	Jana Pawła II 4	4 105	c. sieciowe			6 325	
Muzeum Ziemi Kłodzkiej	Łukasiewicza 4	2 040	k. gazowa		28 040		
<b>RAZEM</b>		<b>43 395</b>		<b>12</b>	<b>398 434</b>	<b>8788</b>	<b>61</b>

źródło: UM Kłodzko oraz ankietyzacja

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

**Tabela 8.3 Zestawienie miejskich obiektów w zakresie zużycia energii elektrycznej, grupy taryfowej oraz mocy umownej**

Nazwa podmiotu	Ulica	Pow. użytkowa	Zużycie energii elektr.
		m <sup>2</sup>	kWh/rok
Kłodzkie Centrum Kultury, Sportu i Rekreacji	Jagiełły 1	4 891	94 000
Kłodzkie Centrum Kultury, Sportu i Rekreacji - hala, baza nocl., administr.	Kusocińskiego 2	3 654	141 020
Gimnazjum nr 1	Zawiszy Czarnego 3-5	4 864	45 687
Ośrodek Pomocy Społecznej	Wyspiańskiego 2d	2 640	20 807
Przedszkole nr 4	Boh. Getta 9	3 600	19 600
Szkoła Podstawowa nr 6	Boh. Getta 22	4 038	30 275
Szkolne Schronisko Młodzieżowe	Nadrzeczna 5	318	4 980
Ratusz Miejski	B. Chrobrego 1	3 747	35 000
Zespół Przedszkolno – Żłobkowy nr 1	Grunwaldzka 4	1 749	30 780
Zespół Przedszkolno - Żłobkowy nr 2	Boh. Getta 4	954	23 122
Zespół Szkół Integracyjnych	Zamiejska 24	2 178	33 210
Miejski Zespół Szkół w Kłodzku - SP nr 7 i G nr 2	Sienkiewicza 61	4 618	38 008
Szkoła Podstawowa nr 3	Jana Pawła II 4	4 105	107 196
Muzeum Ziemi Kłodzkiej	Łukasiewicza 4	2 040	53 735
<b>RAZEM</b>		<b>43 395</b>	<b>687 510</b>

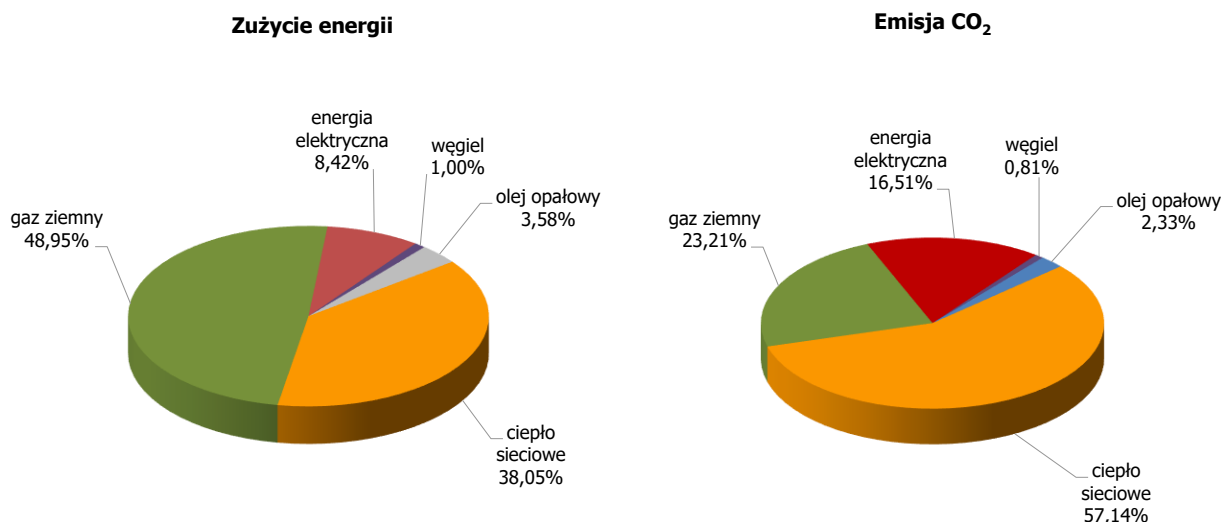
źródło: UM Kłodzko

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.

**Tabela 8.4 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku 2014**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
1	Olej opałowy	MWh/rok	292,3	MgCO <sub>2</sub> /rok	80,6
2	Ciepło sieciowe	MWh/rok	3 107,8	MgCO <sub>2</sub> /rok	1 978,1
3	Gaz ziemny	MWh/rok	3 997,6	MgCO <sub>2</sub> /rok	803,3
4	Energia elektryczna	MWh/rok	687,5	MgCO <sub>2</sub> /rok	571,7
5	Węgiel	MWh/rok	81,9	MgCO <sub>2</sub> /rok	27,9
<b>6</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>8 167,2</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>3 461,7</b>

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.1 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem**

Obecnie obiekty użyteczności publicznej oraz usług komunalnych zużywają:

- ok. 2,1% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 1,1% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 11,6% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 5,3% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności jest gaz ziemny (ok. 49,0% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywany przede wszystkim do celów grzewczych. Pozostałymi nośnikami energii są: ciepło sieciowe, które pokrywa ok. 38,1% potrzeb energetycznych w tym sektorze oraz energia elektryczna, ok. 8,4%. Na pozostałe udziały w bilansie energii obiektów użyteczności, składają się nośniki nie sieciowe tj. głównie olej opałowy (ok. 3,6% udziału potrzeb energetycznych) oraz w niewielkim stopniu węgiel (ok. 1,0%).

#### 8.4.2 Sektor mieszkalnictwa

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

Największym zasobem mieszkaniowym w Kłodzku (prawie 254,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej) administruje Zakład Administracji Mieszkaniami Gminnymi Gminy Miejskiej Kłodzko Spółka z o. o. Spośród

tych budynków ok. 40% powierzchni użytkowej lokali ogrzewana jest przy wykorzystaniu gazu ziemnego, a ok. 12,4% przy wykorzystaniu ciepła sieciowego. Pozostałe lokale niemalże w całości ogrzewane są przy wykorzystaniu węgla, głównie z lokalnych kotłowni, kotłach etażowego ogrzewania i piecach kaflowych (łącznie ok. 45,6% powierzchni użytkowej). Niewielka część ogrzewana jest również energią elektryczną. Drugim największym zasobem mieszkaniowym w Kłodzku (prawie 155,4 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej) administruje Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kłodzku. Zdecydowana większość spośród tych budynków (86,7% powierzchni użytkowej) ogrzewane jest przy wykorzystaniu ciepła sieciowego pozostałe niemalże w całości przy wykorzystaniu gazu ziemnego, głównie z lokalnych kotłowni oraz w niewielkim stopniu energią elektryczną. Łącznie te dwa podmioty administrują zasobem o powierzchni mieszkalnej na poziomie 191 tys. m<sup>2</sup>.

Na terenie miasta funkcjonuje również wiele wspólnot mieszkaniowych zarządzanych samodzielnie jak i przez mniejsze niż ww. wyspecjalizowane firmy zewnętrzne.

Na potrzeby przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród administratorów budynków mieszkalnych. Zestawienie obiektów, dla których otrzymano wiarygodne dane przedstawia Załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Dane zbiorcze dotyczące administratorów działających w Raciborzu zasobów przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 8.5. Zasoby budynków wielorodzinnych w podziale na administrację (źródło danych o zasobach)**

Administrator (źródło danych)	Liczba budynków, szt.	Udział budynków, %	Powierzchnia użyt. mieszkań, m <sup>2</sup>	Udział powierzchni użyt. mieszkań, %
SM Kłodzko	3 253	34,0%	155 392,57	30,6%
ZAMG Sp. z o.o.	4689	49,0%	254 453,14	50,1%
ZAN Sp. z o.o.	73	0,8%	4 670,90	0,9%
ZZN Sp. z o.o.	92	1,0%	4 386,18	0,9%
SK Investdom sp. z o.o.	133	1,4%	9 154,12	1,8%
Investpartner	121	1,3%	8 225,95	1,6%
DCON Sp. z o.o.	257	2,7%	16 346,16	3,2%
Ankiety WM	27	0,3%	1 333	0,3%
Inne (brak danych) - GUS	925	9,7%	53 797	10,6%

SM Kłodzko - Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kłodzku

ZAMG - Zakład Administracji Mieszkaniami Gminnymi Gminy Miejskiej Kłodzko Spółka z o. o.

ZAN Sp. z o.o. - Zarządzanie Administracja Nieruchomościami Sp. z o.o.

ZZN Sp. z o.o. - Zespół Zarządców Nieruchomości Sp. z o.o.

Investpartner - Investpartner Iwona Gałuszka

DCON Sp. z o.o. - Dolnośląskie Centrum Obsługi Nieruchomości Sp. z o.o.

Ankiety WM - Wspólnoty Mieszkaniowe - ankietyzacja indywidualna

Źródło: ankietyzacja zarządców, GUS

Jak wynika z powyższej tabeli wiarygodne dane pozyskane na potrzeby realizacji niniejszego opracowania dotyczą budynków, w których znajduje się blisko 90% powierzchni użytkowej oraz blisko 91% lokali z całego zasobu budynków wielorodzinnych w mieście. Dla pozostałych zasobów, dla których nie uzyskano informacji na drodze ankietyzacji, przyjęto dane z GUS.

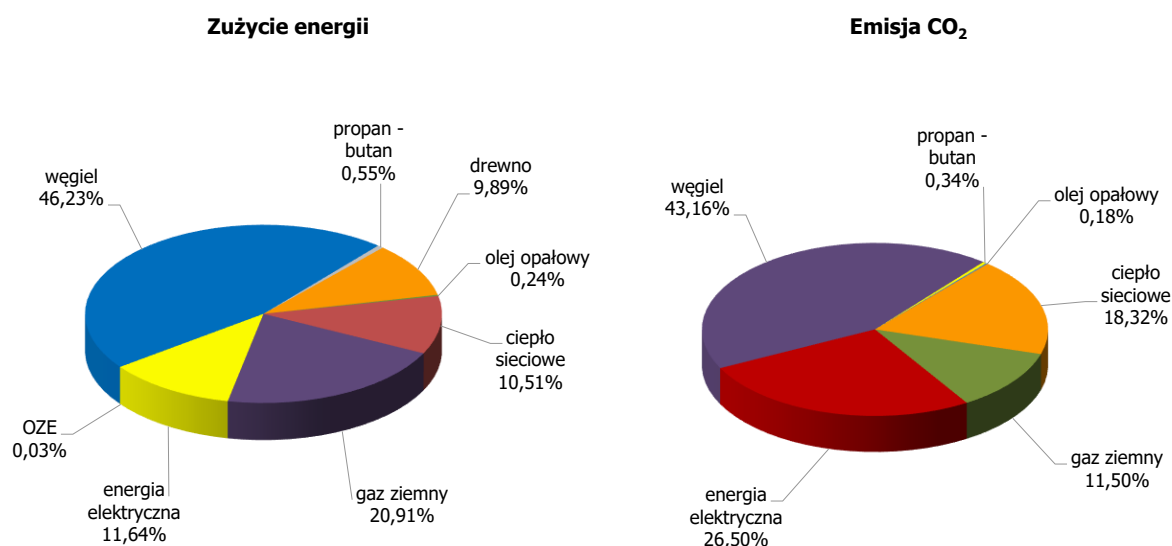
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014 oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.



**Tabela 8.6 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkaniowym w roku 2014**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
1	Propan - butan	MWh/rok	1 056,6	MgCO <sub>2</sub> /rok	237,5
2	Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	19 025,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
3	Olej opałowy	MWh/rok	452,9	MgCO <sub>2</sub> /rok	124,9
4	Ciepło sieciowe	MWh/rok	20 225,0	MgCO <sub>2</sub> /rok	12 873,2
5	Gaz ziemny	MWh/rok	40 219,6	MgCO <sub>2</sub> /rok	8 082,2
6	Energia elektryczna	MWh/rok	22 395,0	MgCO <sub>2</sub> /rok	18 621,5
7	OZE	MWh/rok	54,0	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
8	Węgiel kamienny	MWh/rok	88 931,3	MgCO <sub>2</sub> /rok	30 328,0
<b>9</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>192 359,7</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>70 267,3</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 8.2 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem**

Obecnie sektor mieszkalnictwa zużywa:

- ok. 50,0% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 35,0% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 53,0% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 75,5% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych w roku bazowym były gaz ziemny i ciepło sieciowe wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 10,5% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 20,9%. Energia elektryczna stanowi ok. 11,6% rynku energii w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli

głównie węgiel (ok. 46,2%) i drewno, odpady drzewne (ok. 9,9%). Udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza 1%. Odnawialne źródła energii choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.

### 8.4.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią drugą największą grupę 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 charakteryzująca się największym wzrostem konsumpcji energii.

W kolejnej tabeli zestawiono obiekty, z których uzyskano informacje na drodze ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania PGN oraz w ubiegłych latach na potrzeby opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Jako dane, uzupełniające do ankietyzacji, wykorzystano informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014, gdzie zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

**Tabela 8.7 Zestawienie obiektów z sektora handlu, usług, mniejszych przedsiębiorstw**

Nazwa podmiotu	Powierzchnia użytkowa	Użytkowany nośnik energii do celów grzewczych
	m <sup>2</sup>	
Kłodzko Retail Sp. z o.o.	33 943,7	gaz ziemny
Tempo Sp. z o.o.	444,6	olej opałowy
PPMU "Lactis" Sp. J.	2748,5	energia elektryczna
Salus Centrum Medyczne Sp. z o.o.	3200,0	gaz ziemny
Powszechna Spółdzielnia Spożywców Społem, "Pionier"	1763,7	gaz ziemny/energia elektryczna/ciepło sieciowe
Budinpol Sp. J.	833,0	gaz ziemny
"Powiernik" Eco Scala Sp. Z O.O.- Sp.K.	389,4	gaz ziemny/odpady drzewne
Zakład produkcyjno-usługowy PROMET	1300,0	olej opałowy
Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska"	-	koks/węgiel
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A.	4242,0	ciepło sieciowe/węgiel
Bank Spółdzielczy	-	gaz ziemny
Integracja Kłodzko Sp. z o.o.	-	gaz ziemny
Bp Service Center Szymon Chocholski	-	olej opałowy
Galatea Sp. z o.o.	-	węgiel
Kłodzkodis Sp. z o.o.	-	gaz ziemny
Bielinex-Beton Sp. z o.o.	-	olej opałowy
DZT Service Sp. z o.o.	-	gaz ziemny
PPH Odlewnictwo Metali s.c.	-	koks
DORAL s.c.	-	gaz ziemny
PHU "KLON-POL" s.c.	-	koks
JATAX Sp. z o.o.	-	węgiel
PEMER Sp. z o.o.	-	gaz płynny
AUTOKOMPLEX Sp. z. o.o.	-	gaz ziemny
Zakład Tworzyw Sztucznych "POLIAMID"	-	gaz ziemny

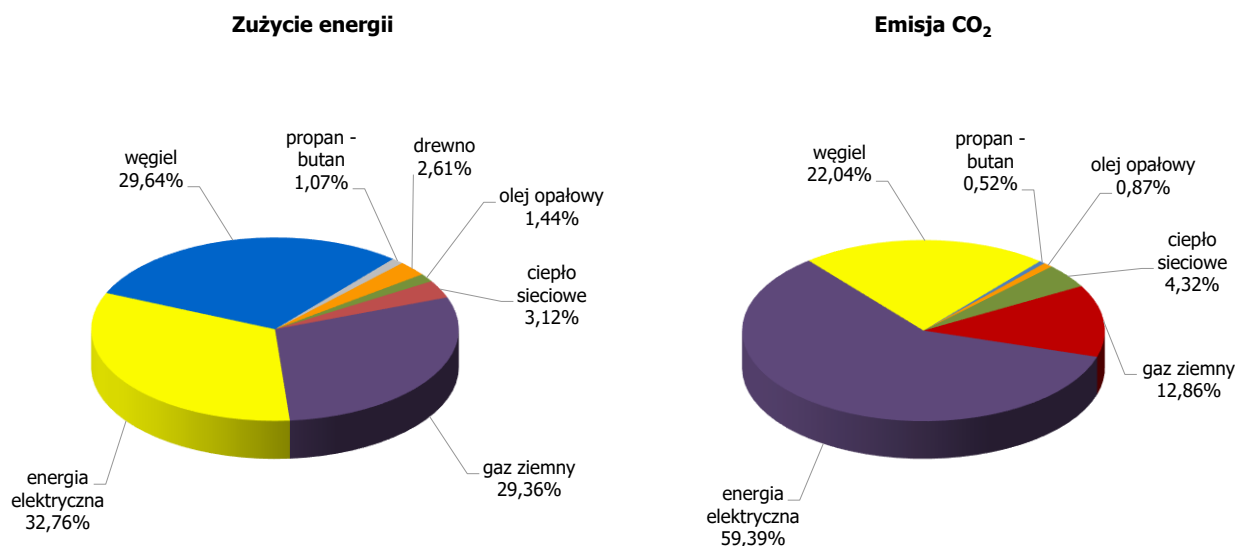
źródło: ankietyzacja oraz Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego - baza emisji

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014 oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.

**Tabela 8.8 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
1	Propan - butan	MWh/rok	1 058,3	MgCO <sub>2</sub> /rok	237,9
2	Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	2 589,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
3	Olej opałowy	MWh/rok	1 432,5	MgCO <sub>2</sub> /rok	395,0
4	Ciepło sieciowe	MWh/rok	3 090,8	MgCO <sub>2</sub> /rok	1 967,3
5	Gaz ziemny	MWh/rok	29 122,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	5 852,2
6	Energia elektryczna	MWh/rok	32 589,8	MgCO <sub>2</sub> /rok	27 098,4
7	Węgiel kamienny	MWh/rok	29 396,3	MgCO <sub>2</sub> /rok	10 025,0
<b>8</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>99 279,5</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>45 575,8</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach sektora usług, handlu i w przedsiębiorstwach oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.3 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem**

Obecnie sektor handlu, usług, przedsiębiorstw zużywa:

- ok. 25,8% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 50,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 11,5% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta.
- ok. 38,4% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 32,8% potrzeb, gaz ziemny ok. 29,4%, a ciepło sieciowe ok. 3,1%. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest węgiel (ok. 29,6% potrzeb), a następnie drewno (ok. 2,6%) i olej opałowy (ok. 1,4% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekracza ok. 2%.

#### 8.4.4 Przemysł

Obiekty z sektora produkcji przemysłowej stanowią drugą największą grupę użytkowników energii w mieście i pierwszą w przypadku zużycia energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

W ostatnich latach w grupie obiektów przemysłowych następowały istotne zmiany, wpływające na bilans paliw i energii zużywanych na terenie Kłodzka. Do grupy tej zaliczają się największe przedsiębiorstwa działające w mieście. Wielkość zużycia oraz rodzaj nośników energii zdeterminowane są profilem prowadzonej produkcji. W kolejnej tabeli zestawiono obiekty, z których uzyskano informacje na drodze ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania PGN.

**Tabela 8.9 Zestawienie obiektów z sektora przemysłu wg zużycia paliw, ciepła i energii elektrycznej**

Nazwa podmiotu	Ulica	Pow. użytk.	sposób zasilania	Zużycie paliwa i ciepła		Zużycie en. elektr.	Moc en. elektr.
				Gaz	ciepło sieciowe		
				m <sup>3</sup>	GJ		
KPM Meble Kłodzko Sp. z o.o.	Objazdowa 5	27 360	k. gazowa	220 000		2 000 000	550
GE Power Controls Sp. z o.o.	Piłsudskiego 5	15 000	k. gazowa	32 000		1 850 000	550
Calor Energetyka Ciepła Sp. z o.o.*	Wielisławska 1	4 504	ciepło sieciowe		1 320	525 200	250
<b>suma</b>		46 864				4 375 200	1 350

\* w bilansie energetycznym przedsiębiorstwa uwzględniono ciepło sieciowe wykorzystane na potrzeby własne

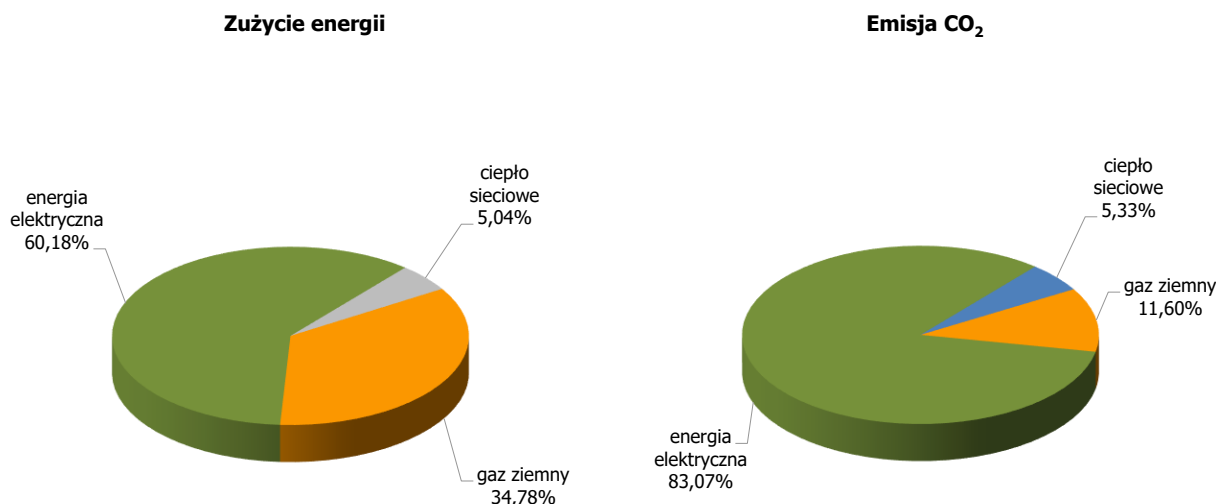
źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze przemysłowym w roku 2014 oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.

**Tabela 8.10 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w przemyśle w roku 2014**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
1	Ciepło sieciowe	MWh/rok	366,7	MgCO <sub>2</sub> /rok	233,4
2	Gaz ziemny	MWh/rok	2 528,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	508,1
3	Energia elektryczna	MWh/rok	4 375,2	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 638,0
<b>4</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>7 270,3</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>4 379</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze produkcji przemysłowej oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.4 Udział poszczególnych nośników energii używanych w przemyśle w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związana z ich wykorzystaniem**

Obecnie sektor przemysłowy zużywa:

- ok. 1,9% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 6,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 1,4% ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie Miasta,
- ok. 3,3% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze przemysłowym, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 60,2% potrzeb, a gaz ziemny ok. 34,8%. Ciepło sieciowe pokrywa ok. 5,0% potrzeb w tej grupie konsumentów energii.

#### 8.4.5 Oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne

Obecnie na terenie Kłodzka zainstalowanych jest łącznie około 3 429 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 316,2 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 92,2 W. Jest to stosunkowo niski wskaźnik i wskazuje na nieduży potencjał redukcji zużycia energii.

Oprócz zużycia energii i paliw na potrzeby funkcjonowania oświetlenia, uwzględniono tu również zużycia energii do celów komunalnych, jak: urządzenia i napędy oczyszczalni ścieków, przepompowni, itp.

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

**Tabela 8.11 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	Pompownia Ścieków	Półwiejska na granicy posesji	C11	31	10,3
2	Pompownia Wody	Śląska szafka licznikowa	C11	23 748	20,6
3	Przeładownia Odpadów	Sierpowa na zewnętrznej ścianie budynku	C11	11 948	16,1

Lp.	Nazwa punktu odbioru energii elektrycznej	Adres punktu poboru energii elektrycznej	Grupa taryfowa	Zużycie energii	Moc umowna
				kWh	kW
4	Pompownia Wody	Warty	C11	6 358	10,5
5	Pompownia Wody	Rajska	C11	3 500	6,4
6	Pompownia Ścieków	Rajska	C11	500	6,4
7	Pompownia Ścieków	Korczaka	C11	325	3,9
8	Pompownia Ścieków	Lisia	C11	4 650	16,5
9	Pompownia Wody	Mickiewicza	C11	4 154	15
10	Pompownia Ścieków	Dusznicka	C11	1 382	16,5
11	Pompownia Ścieków	Lisia	C11	1 221	16,5
12	Pompownia Ścieków	Zamiejska	C11	2 458	16,5
13	Pompownia Ścieków	Malczewskiego	C11	2 405	16,5
14	Zaplecze administracyjno – warsztatowe	Piastowska	C11	63 724	40
15	Pompownia Wody	Dąbrowskiej	C11	23 649	16
16	Pompownia Wody	Dusznicka	C22a	106 767	42
17	Ujęcie Wody I	Korczaka	B22	135 302	70
18	Ujęcie Wody II	Korczaka	B22	113 062	70
19	Stacja Pomp L-823	Korczaka	B23	853 712	170
20	Stacja Pomp L-824	Korczaka	B23	230	170
21	Oczyszczalnia Ścieków SI	Fabryczna	B23	1 053 665	250
22	Oczyszczalnia Ścieków SII	Fabryczna	B23	613	250
23	Pompownia Ścieków	Widokowa	C11	50	3,9
<b>RAZEM</b>				<b>2 413 454</b>	<b>1 254</b>

źródło: UM Kłodzko

**Tabela 8.12 Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia miejskiego oraz potrzeb komunalnych w roku 2014**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]
Energia elektryczna	3 962	3 294,6

Obecnie oświetlenie uliczne oraz potrzeby komunalne zużywają:

- ok. 1,0% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 6,2% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta.

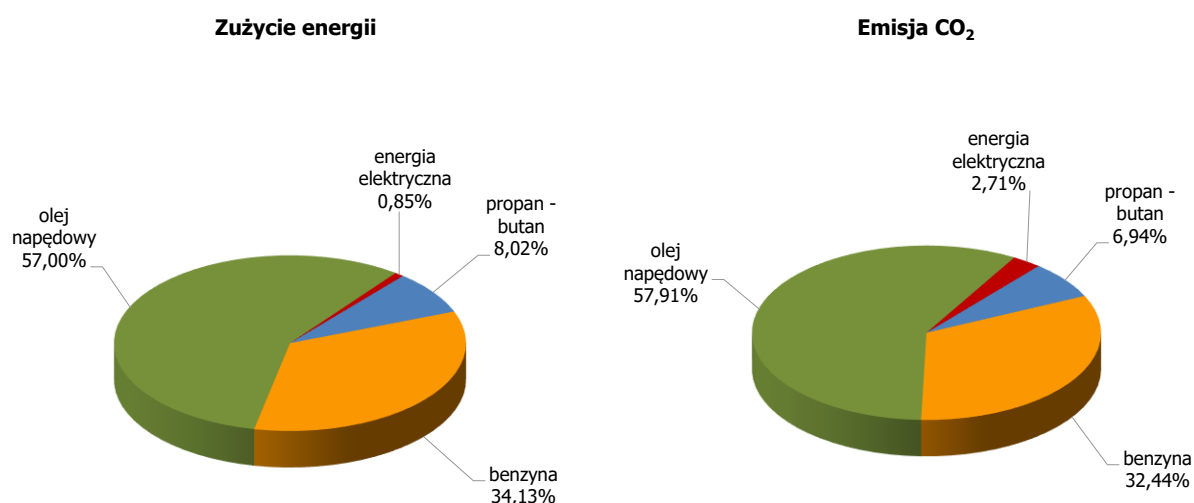
#### 8.4.6 Transport

Sektor transportu w Kłodzku jest jednym z większych konsumentów energii, a ponadto podobnie jak w całym kraju charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach jak i jakości technicznej tych pojazdów. Szczególnie duży udział (ok. 25%) w wielkości zużycia paliw do napędu pojazdów spalinowych mają samochody ciężarowe, których ruch ma charakter typowo tranzytowy i skupia się głównie na drogach krajowych nr 46, 43 i w szczególności nr 8. Jednocześnie Miasto nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań w transporcie po stronie modernizacji infrastruktury drogowej. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014.

**Tabela 8.13 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2014**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
1	Propan - butan LPG	MWh/rok	5 945,1	MgCO <sub>2</sub> /rok	1 336,4
2	Olej napędowy	MWh/rok	627,2	MgCO <sub>2</sub> /rok	521,5
3	Benzyna	MWh/rok	25 285,8	MgCO <sub>2</sub> /rok	6 245,5
4	Energia elektryczna	MWh/rok	42 226,7	MgCO <sub>2</sub> /rok	11 147,3
<b>5</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>74 084,7</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>19 250,7</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 8.5 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem**

Obecnie sektor transportowy zużywa:

- ok. 19,3% całkowitej energii zużywanej w Mieście,
- ok. 1,0% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Miasta,
- ok. 73,8% gazu ciekłego wykorzystywanego na terenie Miasta.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 57,0%), benzyna (ok. 34,1%), gaz LPG (ok. 8,0%) oraz energia elektryczna (ok. 0,9%). Energia elektryczna oraz częściowo olej napędowy wykorzystywane są również w transporcie kolejowym.

#### 8.4.7 Podsumowanie inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym

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 Kłodzku w roku 2014 wynosiło 385 027 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 377 757 MWh/rok. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 13,85 MWh/osobę.

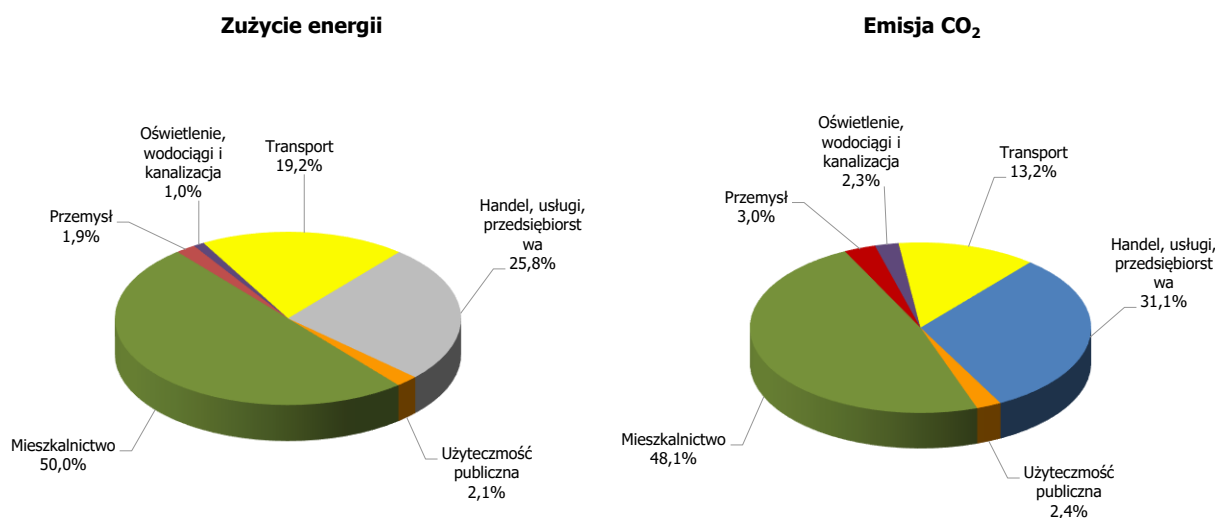
Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 146 149,3 MgCO<sub>2</sub> (a z wyłączeniem przemysłu 141 769,8 MgCO<sub>2</sub>). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 5,26 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii / użytkowników energii.

**Tabela 8.14 Roczne zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem nośników energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2014**

L.p.	Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	192 360	MgCO <sub>2</sub> /rok	70 267,3
2	Przemysł	MWh/rok	7 270	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 379,5
3	Użyteczność publiczna	MWh/rok	8 167	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 461,7
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	99 183	MgCO <sub>2</sub> /rok	45 495,5
5	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	3 962	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 294,6
6	Transport	MWh/rok	74 085	MgCO <sub>2</sub> /rok	19 250,7
<b>7</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>385 027</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>146 149,3</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zapotrzebowaniu na energię końcową oraz procentowy udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.6 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii w roku 2014 oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem**

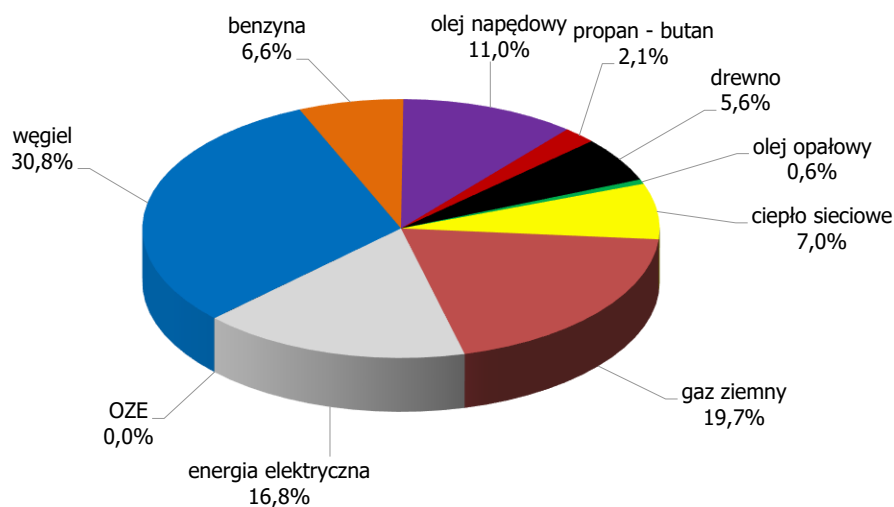
Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 50,0% całkowitego zużycia energii. Około 25,8% przypadało na sektor związany z handlem, usługami i produkcją. Sektor transportowy posiadał ok. 19,2% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta, a przemysł ok. 1,9%. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym



miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego i potrzeb komunalnych, który wynosił w roku bazowym łącznie ok. 2,1%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Mieście porusza się samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko zdecydowanie mniejszą część całkowitych potrzeb energetycznych miasta.

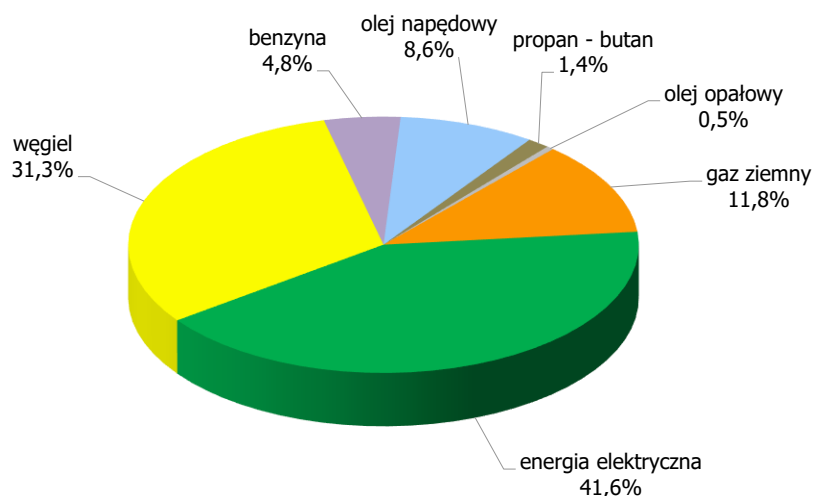
Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo odpowiedzialne za ok. 48,1% całkowitej emisji. Handel, usługi i przedsiębiorstwa odpowiedzialne były za ok. 31,1% emisji CO<sub>2</sub>, a przemysł za ok. 3,0% emisji CO<sub>2</sub>. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 13,2% udział w całkowitym bilansie CO<sub>2</sub>. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne odpowiedzialne były za ok. 4,7% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.

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



**Rysunek 8.7 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w 2014 r.**

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze zużycia nośników energii na terenie Miasta.



**Rysunek 8.8 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r.**

## 8.5 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 Kłodzka.

Podstawę do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń powoduje 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 Kłodzka”.

Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz „B” 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 B trendy zmian zużycia mediów energetycznych w roku 2020).

### Scenariusz B - Umiarkowany rozwój Gminy

Scenariusz B – zakłada się w nim, że do 2020 r. obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową zostaną zagospodarowane w 1,6%, usługową w 4% oraz zabudowę usługowo-produkcyjną w ok. 8%.

W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy jest systematyczny, utrzyma się zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz produkcję.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim, redukcja zapotrzebowania w budynkach istniejących o ok. 7,5%. Realna redukcja zużycia energii po uwzględnieniu przyrostu nowych budynków wyniesie ok. 5,2%. Ponadto w grupie tej nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej o około 7%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów, a także wzrostem liczby urządzeń powszechnego użytku. Scenariusz B uwzględni również wzrost zużycia gazu sieciowego w tej grupie odbiorców o 10%.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, a pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii do celów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej na poziomie około 6%, ponadto zużycie energii elektrycznej spadnie o około 10%.

W sektorze usług, handlu, przedsiębiorstw produkcyjnych racjonalizacja ciepła na poziomie 2%. W grupie tej zużycie energii elektrycznej wzrośnie o około 24%, a gazu ziemnego o 6%.

Występuje niewielki stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii, głównie po stronie układów solarnych.

W tabeli 8.15 zestawiono obszary, które w scenariuszu "umiarkowanym" zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z założeniami.

**Tabela 8.15 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2030 r.**

Lokalizacja/przeznaczenie terenu	Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków			
	Razem	Mieszkalnictwo	Usługi	Produkcja
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
Obszary wyznaczone w Planach Miejscowych	165 861	98 964	45 000	21 897

**Tabela 8.16 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 mieszkaniowe	4,95	27 079,7	1,32	2 226,3
Strefy usługowe	3,38	18 552,4	4,28	7 277,1
Strefy usługowo - produkcyjne	2,19	12 063,5	3,88	6 589,5
<b>SUMA</b>	<b>10,51</b>	<b>57 695,6</b>	<b>9,47</b>	<b>16 092,8</b>

**Tabela 8.17 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych do roku 2030**

Lp.	Wyszczególnienie	2014	2015	2020	2025	2030
1	Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	0,40	0,34	0,32	0,31	0,29
2	Istniejące budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	0,62	0,591	0,567	0,544	0,523
Lp.	Wyszczególnienie	2014	2015	2020	2025	2030
1	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	0,33	0,291	0,285	0,279	0,274
2	Istniejące budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	0,54	0,517	0,496	0,477	0,458

**Tabela 8.18 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa**

Wyszczególnienie	Jedn.	2014	W roku 2015	W latach 2016-2020	W latach 2021-2025	W latach 2025-2030
Liczba ludności	osób	27 792	27 640	26 833	25 920	24 873
Liczba oddawanych mieszkań	szt./rok	103	62	309	309	309
Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	8 144	6 185	30 926	30 926	30 926
Liczba mieszkań ogółem	szt.	11 437	11 499	11 808	12 117	12 426
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	715 239	721 424	752 350	783 276	814 202

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw wykorzystywanych w transporcie na terenie Kłodzka 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 Kłodzka 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 8.19 Sumaryczne prognozowane zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Kłodzka w 2020 roku**

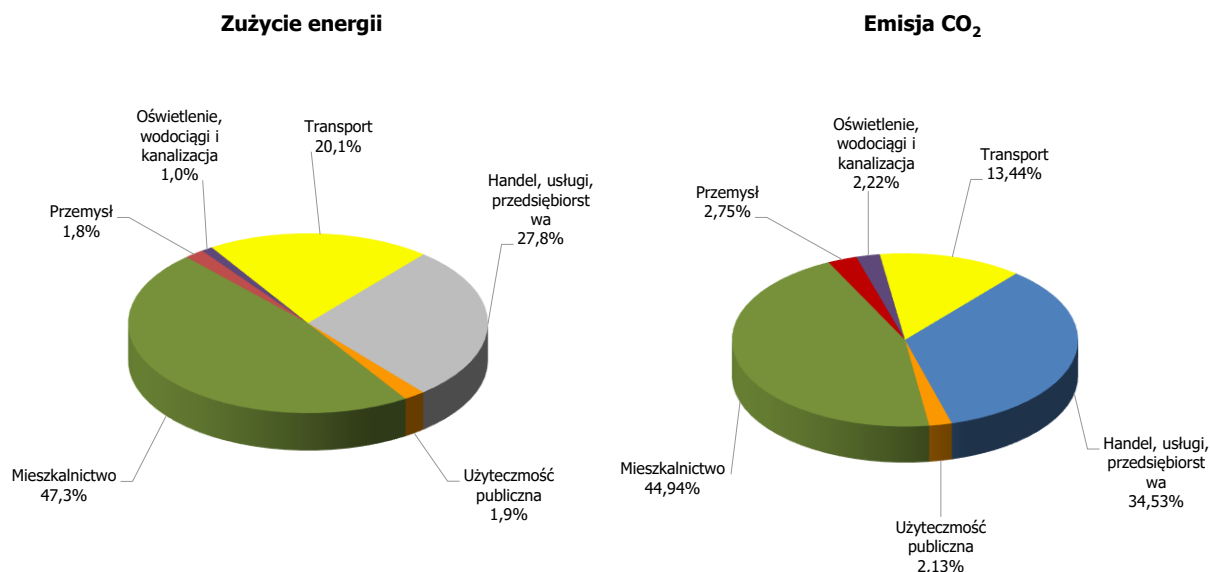
Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG	Energia elektryczna
	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok
Samochody osobowe	2 880,2	1 190,4	864,1	-
Samochody dostawcze	-	666,2	-	-
Samochody ciężarowe	-	2 079,6	-	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	501,1	-	-
Motocykle i motorowery	17,6	-	-	-
Kolej	-	66,1	-	627,2
<b>SUMA</b>	<b>2 897,8</b>	<b>4 503,3</b>	<b>864,1</b>	<b>627,2</b>

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Kłodzku w roku 2020 wzrośnie do wartości 390 107 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 383 143 MWh/rok). Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,54 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 151 468,1 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 147 303,5 MgCO<sub>2</sub>/rok). Na jednego mieszkańca przypadając będzie wartość ok. 5,64 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

**Tabela 8.20 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach odbiorców prognozowane na rok 2020**

L.p.	Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
		Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	184 466	MgCO <sub>2</sub> /rok	68 063,7
2	Przemysł	MWh/rok	6 964	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 164,6
3	Użyteczność publiczna	MWh/rok	7 576	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 220,1
4	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	108 581	MgCO <sub>2</sub> /rok	52 294,5
5	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	4 042	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 360,8
6	Transport	MWh/rok	78 478	MgCO <sub>2</sub> /rok	20 364,4
<b>7</b>	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>390 107</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>151 468,1</b>

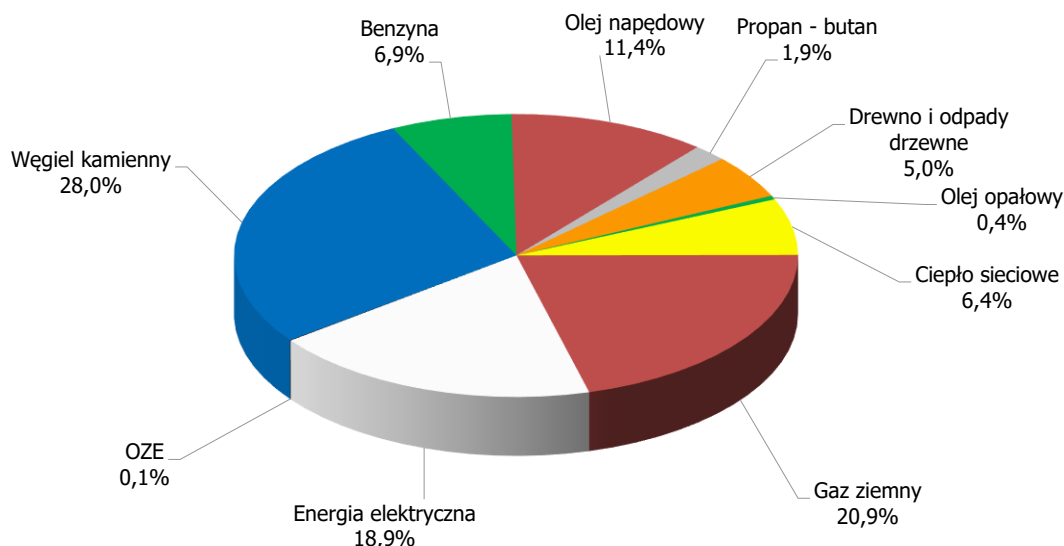


**Rysunek 8.9** Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwa z udziałem ok. 47,3%. Handel, usługi i przedsiębiorstwa (w tym użyteczność publiczna nie gminna) będzie zużywać ok. 27,8% energii, a przemysł ok. 1,8%. Sektor miejskiej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem i potrzebami komunalnymi stanowić będzie ok. 2,9% potrzeb energetycznych miasta. Sektor transportu, z udziałem ok. 20,1% nadal będzie jednym z kluczowych konsumentów energii.

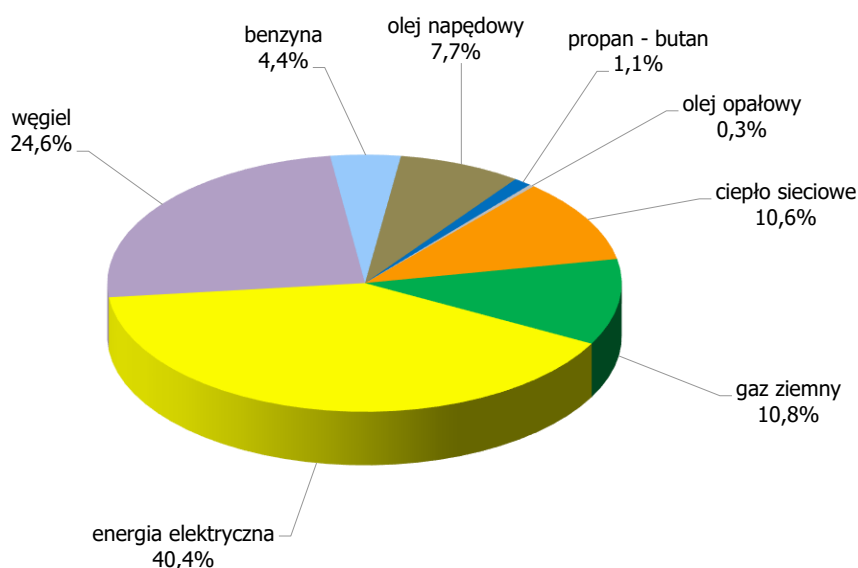
Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 44,9%), następnie sektor handlu, usługi i przedsiębiorstw (ok. 34,5%) i przemysł (ok. 2,8%). Emisja wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego oraz technologii komunalnej będzie stanowić ok. 4,4% emisji CO<sub>2</sub>. Transport będzie odpowiedzialny za 13,4% emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych i napędach elektrycznych osobowych składów kolejowych.

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w całkowitym zapotrzebowaniu na energię w Gminie Miejskiej Kłodzko w 2020 r.



**Rysunek 8.10 Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Miejskiej Kłodzko w 2020 r.



**Rysunek 8.11 Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

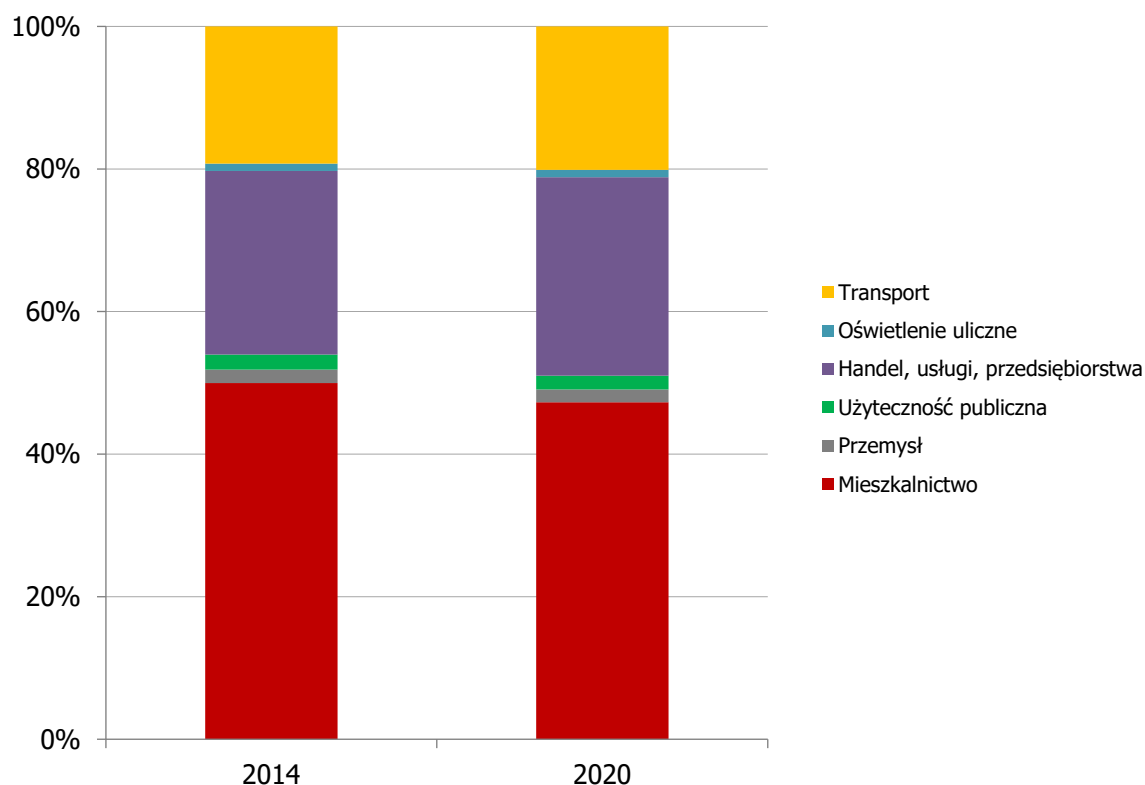
## 8.6 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2014 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko wzrośnie o ok. 1,2%. 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, a także transportu.

**Tabela 8.21 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	192 360	184 466	-4,10%
Przemysł	7 270	6 964	-4,21%
Użyteczność publiczna	8 167	7 576	-7,24%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	99 183	108 581	9,48%
Oświetlenie uliczne	3 962	4 042	2,01%
Transport	74 085	78 478	5,93%
<b>SUMA</b>	<b>385 027</b>	<b>390 107</b>	<b>1,32%</b>

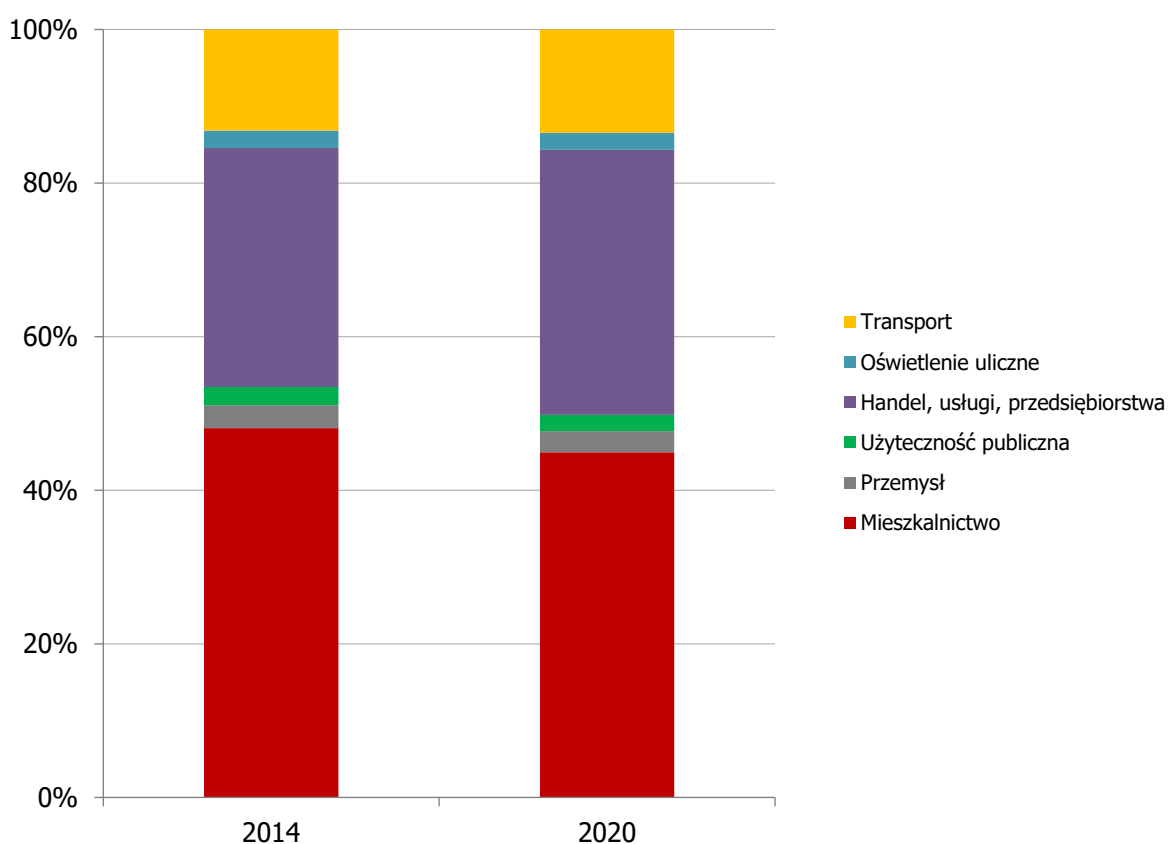
Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii końcowej ulegały ciągłym zmianom w latach 2014 i 2020. Znacznie zwiększył się udział sektora handlu, usług i przedsiębiorstw, natomiast spadł udział mieszkalnictwa.

**Rysunek 8.12 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2014 i 2020**

W zakresie emisji CO<sub>2</sub> w latach 2014 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 3,38%. Największy procentowy spadek emisji prognozuje się w grupie użyteczność publiczna. Wystąpienie największego przyrostu przewiduje się w grupie handlu, usług i przedsiębiorstw za sprawą znaczącego wzrostu zużycia energii elektrycznej obciążonej wysokim wskaźnikiem emisji CO<sub>2</sub>. W transporcie przewidywany wzrost emisji CO<sub>2</sub> prognozuje się na poziomie 5,8%.

**Tabela 8.22 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w 2014 r.	Emisja CO <sub>2</sub> w 2020 r.	Zmiana względem 2014r.
	MgCO <sub>2</sub> /rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	%
Mieszkalnictwo	70 267,3	68 063,7	-3,14%
Przemysł	4 379,5	4 164,6	-4,91%
Użyteczność publiczna	3 461,7	3 220,1	-6,98%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	45 495,5	52 294,5	14,94%
Oświetlenie uliczne	3 294,6	3 360,8	2,01%
Transport	19 250,7	20 364,4	5,79%
<b>SUMA</b>	<b>146 149,3</b>	<b>151 468,1</b>	<b>3,64%</b>

**Rysunek 8.13 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w latach 2014 i 2020**



**Tabela 8.23 Zmiana emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Kłodzka 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	251 669	222 047	29 622	11,77%
Dwutlenek azotu	kg/rok	192 186	192 370	-183	-0,10%
Tlenek węgla	kg/rok	1 284 543	1 213 253	71 290	5,55%
Dwutlenek węgla	Mg/rok	92 794	87 197	5 596	6,03%
Pył	kg/rok	321 826	292 837	28 989	9,01%
Benzo( $\alpha$ )piren	kg/rok	275	252	23	8,52%

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwie dużym wyzwaniem dla Miasta Kłodzka będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na kluczowych odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii (poprzez programy wsparcia) jak i akcje edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Miasto Kłodzko poczyniło jak dotąd wiele wysiłków aby założony cel osiągnąć, wydaje się więc, że pomimo niewątpliwych trudności cel ten jest możliwy do osiągnięcia.

## 9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 9.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnić 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 Kłodzka, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

#### Wizja

Kłodzko 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, inwestorów oraz turystów. Kłodzko stanowi aktywny ośrodek miejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i zdrowotnych.

Cel strategiczny Miasta Kłodzka uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym<sup>2</sup>, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu” celem Miasta jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

#### Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Kłodzka do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub> i Kłodzko 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, inwestorów oraz turystów. Kłodzko stanowi aktywny ośrodek miejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i zdrowotnych.

<sup>2</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual ) na rok 2020



## Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Miasta w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień 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 oraz transportowych.

Celem Miasta Kłodzka 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.

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.

## 9.2 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 Kłodzka jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin Kotliny Kłodzkiej jak i kraju.
- 2) Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie efektu niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów, benzo(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 Kłodzka jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

### **Cel szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza**

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Obecnie Kłodzko, 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 wymaga działań prowadzących do jego poprawy. Jest to szczególnie 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, niemniej jednak wymaga podjęcia decyzji o uruchomieniu „Programu ograniczenia niskiej emisji”. Należy jednak pamiętać, że podejmowane przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od miasta. Dodatkowo realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

### **Cel szczegółowy 3. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy rozporoszoną wykorzystywaną przy użyciu pomp ciepła. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów i w efekcie tego zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny miasta oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo

energetyczne gminy 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. Ważne 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 różnicowanym 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 Kłodzka szczególnie istotnym jest dalszy rozwój systemu ciepłowniczego i gazowniczego, które przyczyniają się nie tylko do ograniczania niskiej emisji w wyniku zastosowania czystych nośników energii, ale również pośrednio wpływają na wzrost efektywności energetycznej (gaz ziemny i ciepło sieciowe jako droższe od paliw stałych nośniki energii stanowią zachętę dla właścicieli budynków do realizacji przedsięwzięć energooszczędnych obniżających koszty ogrzewania).

### **Cel strategiczny 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Miasta spójnego społecznie, ekonomicznie i przestrzennie. Osiągnięcie ładu przestrzennego na obszarach zurbanizowanych stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych gmin i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu gminy, w której wysoki poziom życia zwiększy dodatni przyrost migracji, oraz utrzyma liczbę mieszkańców na obecnym poziomie. 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. Miasto Kłodzko realizowało i zamierza w dalszym ciągu realizować 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 i 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.

### **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 Gminy 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. Kłodzko w dziedzinie energooszczędnego oświetlenia ulicznego, od wielu lat wdraża nowoczesne rozwiązania głównie po stronie wymiany źródeł światła na energooszczędne. Obecnie wskaźnik jednostkowy mocy średniej w odniesieniu do pojedynczego punktu świetlanego wynoszący ok. 92,2 W, jest niski jak na standardy obowiązujące w polskich miastach.

## **9.3 Identyfikacja obszarów problemowych**

Przeprowadzona analiza źródeł i wielkości emisji oraz przegląd potrzeb mieszkańców i podmiotów prawnych w zakresie zapotrzebowania na energię ciepłą i elektryczną pozwoliły na identyfikację obszarów problemowych w Mieście Kłodzku.

**Tabela 9.1 Obszary problemowe**

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	duża część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym, w tym złej jakości
	część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych
	spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych
	brak funkcjonującego programu ograniczenia niskiej emisji
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	silna koncentracja ruchu kołowego w mieście głównie na drogach krajowych
	złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
	niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie
	użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	częściowo przestarzałe oprawy oświetleniowe
	brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	brak akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
	brak edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie niskiej emisji
	złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku
Problemy organizacyjne	brak monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach użyteczności publicznej
	nieaktualne "Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"
	brak zespołu ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Miasta



## 9.4 Obszary interwencji

**Tabela 9.2 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji**

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p><b>System zamówień publicznych.</b></p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie miasta na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 11</p>
2	<p><b>Obiekty użyteczności publicznej</b></p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
3	<p><b>Mieszkańcy Miasta</b></p> <p>Uruchomienie systemów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych - pozwoli to na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Miasta pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Miasta 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>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
4	<p><b>Systemy energetyczne Miasta</b></p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej i gazowej, budowa źródeł energii elektrycznej w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy, podniesienie efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>
5	<p><b>Mieszkańcy Miasta / MŚP</b></p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p> <p>Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu termomodernizacji i analizy ekonomiczno-środowiskowej.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
6	<p><b>System oświetlenia ulicznego</b></p>	<p>Cel szczegółowy 2</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
	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.	Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 11
7	<p><b>Transport indywidualny.</b></p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrzone normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.</p> <p><b>Miejski system drogowy</b></p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p>	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 9

## 9.5 Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

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 charakter działań w podziale na:

- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Ze względu na zaangażowanie budżetowe gminy wyszczególniono następujące rodzaje działań:

- A - zadania budżetowe wpisane do WPF
- B - zadania budżetowe realizowane warunkowo oraz nie wpisane do WPF
- C - zadania pozabudżetowe

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Id.	Sektor	Rodzaj działania
KŁ01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz opracowanie aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Miasta Kłodzka"
KŁ02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku
KŁ03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
KŁ04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka
KŁ05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko
KŁ06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
KŁ07	Użyteczność publiczna - Starostwo Powiatowe	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
KŁ08	Użyteczność publiczna - Gmina wiejska Kłodzko	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
KŁ09	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych
KŁ10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta
KŁ11	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną
KŁ12	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku
KŁ13	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
KŁ14	Mieszkalnictwo	Kłodzko - bliżej czystszej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej
KŁ15	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji

Id.	Sektor	Rodzaj działania
KŁ16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
KŁ17	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.
KŁ18	Transport	Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko
KŁ19	Transport	Modernizacja dróg powiatowych
KŁ20	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko
KŁ21	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)
KŁ22	Transport	Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice
KŁ23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim

**Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych przedsięwzięć takie jak: opis działania, zakres, podstawowe założenia, efekty energetyczne i ekologiczne, przedstawiono w kartach przedsięwzięć znajdujących się w załączniku 4 oraz zbiorczo w tabeli głównej PGN – załącznik 3**

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 Kłodzka w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

## 9.6 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. W przeciwnym razie błędne decyzje mogą skutkować nadmiernymi kosztami ponoszonymi przez wiele lat eksploatacji. Należy mieć świadomość, że w działaniach energooszczędnych rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czasy zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi nierzadko kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat, jak np. termomodernizacja budynku.

Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia np: modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku pieniężnego.

Metody statyczne służą do wstępnej selekcji projektów; dostarczają one szybkich, ale uproszczonych ocen, bo nie uwzględniają wpływu czasu na ocenę efektywności. Ich zastosowanie może być podważane, szczególnie w warunkach wysokiej inflacji.

Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statycznych metod oceny uwzględniają rozłożenie w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy.

W niniejszej analizie przedstawiono i scharakteryzowano wybrane metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych w inwestycjach

związanych z efektywnością energetyczną. Opisano następujące metody: prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) wartość bieżąca netto NPV (Net Present Value). Wartość bieżąca netto NPV odgrywa dominującą rolę w ocenie inwestycji efektywnościowych. Za najbardziej opłacalne uważa się inwestycje o najwyższej wartości bieżącej netto NPV. Uwzględniając prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) za najbardziej optymalną inwestycję uważa się tę, o najkrótszym okresie zwrotu nakładów inwestycyjnych.

Ponadto wyznaczono dynamiczny koszt jednostkowy (DGC), który jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, wskaźnik DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. Im niższa jest wartość wskaźnika, tym przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.

### **PROSTY OKRES ZWROTU NAKŁADÓW**

Prosty okres zwrotu nakładów (SPBP, SPBT) jest najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBT = \frac{K_i}{WRK}$$

gdzie:

$K_i$  - koszty inwestycyjne, zł

$WRK$  - wartość rocznych korzyści, zł/rok np: wartość kosztów zaoszczędzonej energii;

### **WARTOŚĆ BIEŻĄCA NETTO (NPV)**

Wartość bieżącą (zaktualizowaną) netto definiuje się jako sumę zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku przepływów pieniężnych netto, zrealizowanych w całym okresie objętym rachunkiem, przy stałym poziomie stopy dyskontowej.

$$NPV = \sum_0^n (1 + i)^{-n} \cdot CF_n$$

gdzie:

$CF_n$  - 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<sub>2</sub>, wskaźnik będzie miał miano: zł/Mg CO<sub>2</sub>. Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t - \Delta KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

KI<sub>t</sub> – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku;

KE<sub>t</sub> – różnica kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przed modernizacją i poniesionych w danym roku;

i – stopa dyskontowa;

t – rok, przyjmuje wartości od 0 do n, gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest ostatnim rokiem funkcjonowania inwestycji;

EE<sub>t</sub> – miara rezultatu.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

W załączniku nr 3, tj. tabeli głównej przedstawiono wyznaczone wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych przedsięwzięć.

## 9.7 Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 146 149,3 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 141 769,8 MgCO<sub>2</sub>/rok). Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 151 468,1 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 147 303,5 MgCO<sub>2</sub>/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 14 173,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z prognozowanego rozwoju Miasta, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja emisji o CO<sub>2</sub> o 6,1%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020.

**Tabela 9.3 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> 2020
	MgCO <sub>2</sub> /rok
Mieszkalnictwo	68 063,7
Przemysł	4 164,6
Użyteczność publiczna	3 220,1
Handel, usługi przedsiębiorstwa	52 294,5
Oświetlenie uliczne	3 360,8
Transport	20 364,4
SUMA - BAU*	151 468,1
<b>SUMA - BAU (z wyłączeniem sektora przemysłu)*</b>	<b>147 303,5</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji PGN (suma efektów poszczególnych przedsięwzięć)</b>	<b>14 173,9</b>
<b>Emisja CO<sub>2</sub> po realizacji PGN - poziom emisji w 2020 r.</b>	<b>133 129,6</b>
<b>Plan - redukcja emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego 2014</b>	<b>8 640,2</b>

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

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, czyli zeroemisyjny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować emisję CO<sub>2</sub> o 5 318,9 Mg/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie emisji o 14 173,9 MgCO<sub>2</sub>/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć emisję CO<sub>2</sub> do poziomu wynoszącego 133 129,6 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 385 027,2 MWh/rok (a z wyłączeniem przemysłu 377 756,9MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 390 107,1 MWh/rok (a z wyłączeniem przemysłu 383 142,8 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości 34 713,1 MWh/rok. Wielkość ta jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Miasta, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 7,8%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego zużycia energii w roku 2020.

**Tabela 9.4 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do roku 2020**

Sektor	Zużycie energii 2020
	MWh/rok
Mieszkalnictwo	184 465,8
Przemysł	6 964,3
Użyteczność publiczna	7 576,1
Handel, usługi przedsiębiorstwa	108 580,9
Oświetlenie uliczne	4 041,9
Transport	78 478,1
SUMA - BAU*	390 107,1
<b>SUMA - BAU (z wyłączeniem sektora przemysłu)*</b>	<b>383 142,8</b>
<b>Roczne zmniejszenie zużycia energii w wyniku realizacji PGN</b>	<b>34 713,1</b>
<b>Zużycie energii po realizacji PGN - poziom zużycia w 2020 r.</b>	<b>348 429,8</b>
<b>Plan - redukcja zużycia względem roku bazowego 2014</b>	<b>29 327,2</b>

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

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2020, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować zużycie energii o 5 080 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 34 713 MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 348 430 MWh/rok.

Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie Miasta przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 54 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane wg rozwoju BAU w 2020 wynosić będzie 226 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 280,4 MWh/rok. **Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. wynosić będzie 0,13%, a z uwzględnieniem biomasy 5,1%.**

Ponadto zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej w celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, B(a)P oraz CO należy podjąć w tej strefie działania skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego jak również komunikacji.

Działania dla redukcji stężeń NO<sub>x</sub> (jako prekursora ozonu) powinny być skierowane głównie na obniżenie emisji komunikacyjnej.

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenem oraz CO przewiduje dla Gmin z obszaru województwa dolnośląskiego będących gminami miejskimi, lub miastami na prawach powiatu podstawowe działania, tj.:



- systematyczną wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej.
- modernizację i remonty dróg na terenie miast województwa dolnośląskiego, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
  - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
  - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacji,
  - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, i inne.

Przyjęto zatem, że jednym z celów strategicznych dla PGN, jest realizacja wytycznych Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której znajduje się Miasto Kłodzko. Działania przewidziane do realizacji w ramach PGN wpisują się swym zakresem w obowiązki jakie nakłada na Miasto Kłodzko Program Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, a zatem cel strategiczny dotyczący poprawy jakości powietrza jest możliwy do osiągnięcia, w szczególności w zakresie podjęcia działań dotyczących:

- termomodernizacji budynków na terenie Miasta Kłodzka (użyteczności publicznej i mieszkalnych),
- ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych komunalnych, socjalnych oraz w zasobach wspólnot mieszkaniowych,
- organizacji akcji promocyjnych i kampanii społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, efektywnym i ekologicznym transportem,
- modernizacją infrastruktury drogowej na obszarze Miasta Kłodzka.

Efekty te można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur miejskich w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy miasta czy przedsiębiorstwa.

## 10. 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 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 Burmistrz Miasta Kłodzka.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miejskich, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostką w tym zakresie stanowi Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w Kłodzku. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- 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 jest powołanie przez Burmistrza Miasta interdyscyplinarnego zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

Zakłada się, że zespół składać się będzie z przedstawicieli wybranych referatów Urzędu Gminy, bez konieczności zwiększania liczby pracowników, a co za tym idzie dodatkowych nakładów.

### 10.1 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.


Szczegółowy harmonogram poszczególnych działań przedstawiono w tabeli głównej do niniejszego PGN w załączniku 3 – tabela główna PGN.

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 10.3.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez Gminę w trakcie realizacji Planu działań zaleca się **realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.**

## 10.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

 <p><b>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO</b> NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p><b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020</b></p>
<p><b>Oś priorytetowa I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</b></p>	
<p>Priorytet 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierować wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z przyłączeniem ich do sieci elektroenergetycznych umożliwiającymi przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE. Inwestycje tego rodzaju przyczynią się do wzrostu poziomu wytwarzania energii z OZE oraz aktywizacji gospodarczej regionów bogatych w odnawialne źródła energii.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wsparcie w szczególności na budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz,</li> <li>– wsparcie w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej)</li> <li>– budowa oraz przebudowa sieci umożliwiająca przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV,</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz pozakonkursowej.</p>	
<p>Warunki finansowania – ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>	
<p>Priorytet 4. II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> 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. Wpłynie 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><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,</li> <li>– głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,</li> <li>– zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,</li> <li>– budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),</li> <li>– zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,</li> <li>– zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– duże przedsiębiorstwa.</li> </ul> <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>	

Priorytet 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

**Opis przedsięwzięć:**

Wsparcie projektów realizowanych w ramach tego priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

**Typy przedsięwzięć:**

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym między innymi z:

- 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.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,
- państwowe osoby prawne,
- podmioty będące dostawcami usług energetycznych.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.

Priorytet 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

**Opis przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu realizowane będzie wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych. Realizacja tego zadania przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia. Ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Stan techniczny sieci dystrybucyjnych elektroenergetycznych w Polsce stanowi jedną z największych barier rozwoju energetyki odnawialnej. Istnieje zatem ogromna potrzeba wsparcia rozwoju sieci, w tym również technologii smart.

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii),
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

**Beneficjenci:**

- 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).

Nabór planowany w trybie pozakonkursowym .

Warunki finansowania – priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

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:**

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.

**Typy przedsięwzięć:**

- 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.

**Beneficjenci:**

- 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.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Priorytet 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

**Opis przedsięwzięć:**

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.

**Typy przedsięwzięć:**

- 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 wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,
- 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.

**Beneficjenci:**

- 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.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

**Oś priorytetowa II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**

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

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz zwiększenie sprawności przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii.

**Typy przedsięwzięć:**

- 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.

**Beneficjenci:**

- 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

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

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

**Opis przedsięwzięć:**

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).

**Typy przedsięwzięć:**

- 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 odzyskiem energii,
- absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji,
- racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców.

**Beneficjenci:**

- 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

Nabór planowany w formule konkursowej.

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.

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

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie liczby ludności korzystającej z ulepszanego systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów. Zostanie to osiągnięte dzięki dokończeniu budowy systemów gospodarki wodno – ściekowej w aglomeracjach.

**Typy przedsięwzięć:**

- kompleksowa gospodarka wodno- ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w:

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków,</li> <li>○ systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów),</li> <li>○ infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych</li> </ul> <p>– racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych.</p> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej.</p>
<p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>
<p>Priorytet 6.III. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu wzmocnienie mechanizmów służących ochronie przyrody. Zostanie to osiągnięte m.in. poprzez zwiększenie odsetka obszarów Natura 2000 objętych planami zarządzania oraz zwiększenie powierzchni siedlisk wspartych w zakresie uzyskania lepszego statusu ochrony.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych,</li> <li>– rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu,</li> <li>– opracowanie i wdrażanie dokumentów planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020,</li> <li>– opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych,</li> <li>– wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków,</li> <li>– wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo,</li> <li>– doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym),</li> <li>– prowadzenie działań informacyjnoedukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</li> <li>– organizacje pozarządowe,</li> <li>– jednostki naukowe,</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>
<p>Priorytet 6.IV. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach. Zostanie to osiągnięte dzięki zwiększeniu powierzchni terenów zielonych w miastach (parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej), powstałych głównie dzięki rekultywacji terenów zanieczyszczonych.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych,</li> <li>– wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów,</li> <li>– rozwój miejskich terenów zielonych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,</li> <li>– przedsiębiorcy,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>
<p><b>Oś priorytetowa III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu Multimodalnego</b></p>
<p>Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Planowane przedsięwzięcia mają na celu zapewnienie lepszego stanu połączeń drogowych w sieci TEN-T w Polsce. Rezultatem realizacji projektów w ramach priorytetu będzie skrócenie czasu przejazdu pomiędzy największymi polskimi miastami dzięki poprawie stanu infrastruktury drogowej.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa odcinków dróg w TEN-T, w tym priorytetowo w sieci bazowej, a także odcinków dróg w sieci kompleksowej o dużym znaczeniu gospodarczym,</li> <li>– budowa dróg niższych kategorii niż krajowe,</li> <li>– przebudowy odcinków dróg i inne działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmujące inwestycje infrastrukturalne na sieci TEN-T oraz projekty dotyczące całej krajowej sieci drogowej, związane z wyposażeniem jednostek nadzoru nad ruchem drogowym i służb ratowniczych,</li> <li>– organizacja kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym.,</li> <li>– projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa lub ochrony środowiska na terenie portów lotniczych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy dróg krajowych,</li> <li>– służby ratownicze.</li> <li>– Organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze,</li> <li>– Zarządcy portów lotniczych leżących w sieci bazowej TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>
<p><b>Oś priorytetowa IV. Infrastruktura drogowa dla miast</b></p>
<p>Priorytet 7.A. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>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 wpłynęły korzystnie na stan bezpieczeństwa na drogach.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– inwestycje na krajowej sieci drogowej w TEN-T dotyczące powiązania infrastruktury miejskiej z pozamiejską siecią TEN-t,</li> <li>– budowa obwodnic pozamiejskich,</li> <li>– budowa tras wylotowych na drogach krajowych, odcinków dróg ekspresowych przy miastach,</li> <li>– inwestycje z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego obejmujące inwestycje infrastrukturalne.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy dróg krajowych,</li> <li>– jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu, w tym miast stanowiących węzły miejskie sieci bazowej TEN-T oraz ich jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.</p>
<p>Priorytet 7.B Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi</p>



**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,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zarządcy infrastruktury,</li> <li>- Przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>- Przedsiębiorstwa kolejowych przewozów,</li> <li>- Spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,</li> <li>- Służby ratownicze.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.</p>
<p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>
<p><b>Oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach</b></p>
<p>Priorytet 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Projekty w ramach tego priorytetu mają na celu zwiększenie niskoemisyjnego transportu miejskiego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekty mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>- Projekty dotyczące rozwoju transportu zbiorowego,</li> <li>- Projekty zawierające elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego,</li> <li>- Zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.),</li> <li>- Przebudowa infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy na rzecz transportu zbiorowego.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) – miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</li> <li>- Zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,</li> <li>- Operatorzy publicznego transportu zbiorowego.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, stosowanym wobec 13 miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych posiadających Strategię ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>
<p><b>Oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</b></p>
<p>Priorytet 7E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Projekty w ramach tego priorytetu przyczynią się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>- budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>- budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego,</li> <li>- przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,</li> <li>- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, projekty przygotowane w tzw. formule project pipeline.</p>

Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Priorytet objęty jest zasadami pomocy publicznej.



**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**

**Oś priorytetowa 3. Gospodarka niskoemisyjna**

Priorytet 3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

**Opis przedsięwzięć:**

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.

Dystrybucja energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, w ramach wspieranej interwencji, może dotyczyć wyłącznie sieci o napięciu SN oraz nn.

**Typy przedsięwzięć:**

- 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/installacji wraz z zastosowaniem instalacji do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej ze źródeł odnawialnych - pod warunkiem, że będzie ona wykorzystywana na potrzeby własne obiektu/installacji podlegającego modernizacji energetycznej. Należy wskazać, iż audyty energetyczne są obowiązkowym elementem realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej w tym sektorze. W zakresie inwestycji w odnawialne źródła energii, przewidywane jest wsparcie budowy każdej instalacji czy infrastruktury.

**Typy przedsięwzięć:**

- projekty dotyczące głębokiej termomodernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Warunki:
  - o inwestycja musi przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii (konieczność wykazania i monitorowania w projektach);
  - o podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie;
  - o efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.
  - o dla inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w OZE oraz kotły na biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Urządzenia do ogrzewania wykorzystujące paliwa gazowe mogą być zastosowane tylko w uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby, przy czym w przypadku zamiany spalanego paliwa, inwestycje te muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji o co najmniej 30%.
- wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe.
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią).

**Beneficjenci:**

- mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa;
- grupy producentów rolnych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy;
- przedsiębiorstwa z większościowym 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 CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego 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 CO<sub>2</sub>, 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.
  - o 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 CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanej paliwa).

Wsparcie powinno być uwarunkowane uprzednim wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty:

- o dotyczące systemów grzewczych opartych na paliwach inne niż stałe;
- o wykorzystujące OZE;
- o realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
- o wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- o których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;
- o realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza;
- o w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

#### **Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- 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 4.5 Wysokosprawna kogeneracja

#### **Opis przedsięwzięć:**

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.

Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz innych małych obiektów i urządzeń energetycznego spalania (tj. lokalne kotłownie) o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza (tj. PM 10). W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Dodatkowo wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację oraz innych małych

objektów i urządzeń energetycznego spalania musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.

**Typy przedsięwzięć:**

- 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.
- Preferencje gdy przedsięwzięcia:
- zakładają wykorzystanie OZE;
- zgodne są z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
- efektem realizacji będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 30%;
- wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- 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.

Nabór planowany w formule konkursowej

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%

**Oś priorytetowa 5. Transport**

Priorytet 5.1 Drogowa dostępność transportowa

**Opis przedsięwzięć:**

Planowana interwencja odpowiada na podstawowe wyzwanie zidentyfikowane w diagnozie, jakim jest szybki przyrost natężenia 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)

<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W trybie konkursowym:</li> <li>- 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;</li> <li>- działania uzupełniające służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego przepustowości i sprawności (Inteligentne Systemy Transportowe) – jako oddzielny typ projektu dla dróg wojewódzkich.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>- jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów (gminne, powiatowe i wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);</li> <li>- zarządcy dróg publicznych (przy czym zgodnie z linią demarkacyjną istotny jest status drogi a nie zarządcy);</li> <li>- służby zapewniające bezpieczeństwo publiczne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%</p>
<p>Priorytet 5.2 System transportu kolejowego</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>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.</p> <p>Uzupełnieniem tych działań będą inwestycje w zakresie zakupu taboru kolejowego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- przedsięwzięcia związane z zakupem i modernizacją taboru kolejowego obsługującego połączenia wojewódzkie;</li> <li>- w kontekście publicznego transportu kolejowego na obszarach funkcjonalnych miast, wsparcie uzyska kolej aglomeracyjna.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>- jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów (gminne, powiatowe i wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne);</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%</p>
<p><b>Oś priorytetowa 6. Infrastruktura spójności społecznej</b></p>
<p>Priorytet 6.3 Rewitalizacja zdegradowanych obszarów</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p>



Poprawa jakości życia mieszkańców oraz ożywienie gospodarcze i społeczne zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich, w których doszło do kumulacji negatywnych zjawisk społeczno – gospodarczych, środowiskowych i przestrzennych. Działania rewitalizacyjne przyczynią się do włączenia społeczności zamieszkujących obszary peryferyjne i zdegradowane dzięki rewitalizacji.

**Typy przedsięwzięć:**

- przebudowa lub adaptacja zdegradowanych budynków, obiektów, terenów i przestrzeni do przywrócenia lub nadania im nowych funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych lub rekreacyjnych,
- odnowa zasobów mieszkaniowych (części wspólnych budynków),
- zagospodarowanie przestrzeni publicznych obejmujące również sferę bezpieczeństwa mieszkańców (monitoring miejski),
- dostosowanie przestrzeni do osób niepełnosprawnych,
- inwestycje w tzw. drogi lokalne – wówczas gdy przyczynią się do fizycznej, gospodarczej i społecznej rewitalizacji i regeneracji obszarów (jako element lokalnego planu rewitalizacji).

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst,
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej,
- wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- instytucje kultury,
- LGD,
- Uzdrowiska,
- Podmioty lecznicze,
- Podmiot wdrażający instrument finansowy.

Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu: 85%



**Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

- System Zielonych Inwestycji GIS,
- Priorytet 3 Ochrona atmosfery,
- Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

**System Zielonych Inwestycji GIS**

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
2. Biogazownie rolnicze
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase
4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej
5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
6. SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne
7. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski

**Ochrona atmosfery**

1. Poprawa jakości powietrza- część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
2. Poprawa efektywności energetycznej- Część 1) Inteligentne sieci energetyczne, Część 2) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 1) BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii, Część 2) Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji, Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

**Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki**

Część 1) Audyt energetyczny/ elektroenergetyczny przedsiębiorstwa  
 Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej  
 Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu



### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z zakresu ochrony atmosfery:

- zmniejszenie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz GHG z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych,
- ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza,
- ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności,
- racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie OZE,
- realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych,
- realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza, w tym „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”.

WFOŚiGW we Wrocławiu udziela pożyczek (do 75%) oraz dotacji (do 25%) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W przypadku łączenia obu form dofinansowania, uzyskać można do 25% wartości zadania netto w formie dotacji i do 50% wartości zadania netto w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji. W przypadku łączenia form dofinansowania WFOŚiGW z dofinansowaniem ze środków UE lub innych zagranicznych środków niepodlegających zwrotowi, łączne dofinansowanie nie może przekroczyć 100% wartości zadania.

Zadania z zakresu termomodernizacji (w zakresie docieplenia, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej), wodociągowanie, zakup specjalistycznych samochodów do transportu odpadów, mogą uzyskać jedynie pożyczki lub w dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych.

#### **Beneficjenci:**

##### Pożyczki:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia oraz ich jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy i pozostałe osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych.

##### Dotacje, w tym dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia,
- jednostki budżetowe,
- publiczne zakłady opieki zdrowotnej,
- nieprowadzące działalności gospodarczej stowarzyszenia, związki wyznaniowe, fundacje, inne jednostki o charakterze opiekuńczo-wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym.



### Oferta Banku Ochrony Środowiska

Kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt- na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- Kredyty na urządzenia ekologiczne- na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny- na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana

i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.

- Kredyt EkoOszczędny- na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za 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,
  - wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego;
  - wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

#### ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.



#### **PolSEFF<sup>2</sup>**

#### **Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw**

PolSEFF<sup>2</sup> jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF).

PolSEFF<sup>2</sup> jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

- Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.
- Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.
- Projekty termomodernizacyjne budynków

Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

PolSEFF<sup>2</sup> jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskich MŚP.

## 10.3 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 roku 2021 należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

„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.

Przewiduje się następującą procedurę aktualizacji listy przedsięwzięć:

1. Zgłoszenie przedsięwzięcia przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację zawierającego:
  - nazwę przedsięwzięcia,
  - sektor interwencji,
  - lata realizacji.
2. Zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę działania.
3. W przypadku stwierdzenia konieczności utworzenia nowego działania mogą wystąpić dwa przypadki:
  - uwzględnienie przedsięwzięcia w ewentualnej kolejnej aktualizacji PGN (2017/2018 rok) jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w latach 2017-2020,
  - zaktualizowanie PGN przed 2017 rokiem jeśli jest realizacja przedsięwzięcia ma być realizowana w latach 2015-2016, ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (redukcja minimum 100 MgCO<sub>2</sub>/rok) i nie ma możliwości przypisania go do już istniejących działań.
4. W przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- nakłady ogólne (zł),
  - nakłady miasta (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczna oszczędność energii (MWh),
  - roczna produkcja energii z OZE (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).
5. Wpisanie nowego działania do Wieloletniej Prognozy Finansowej po uzyskaniu informacji o wysokości ewentualnego dofinansowania inwestycji (UWAGA: dotyczy jedynie przedsięwzięć wieloletnich współfinansowanych z budżetu gminy).
6. Po zakończeniu realizacji danego działania o ile to możliwe należy określić faktycznie uzyskane rezultaty działania, a w szczególności:
- nakłady ogólne (zł),
  - nakłady miasta (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczną oszczędność energii (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).

Zmiany dokumentu dotyczące modyfikacji przedsięwzięć lub dodania nowych działań należy podejmować na drodze uchwały w ramach aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej. Jednocześnie należy zauważyć, że aktualizacja PGN stanowi naturalny proces związany z realizacją działań niskoemisyjnych przez Gminę.

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.

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 Miasta, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

**Tabela 10.1 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna**

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
UP1	Ilość wykorzystywanej energii elektrycznej 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
UP2	Ilość wykorzystywanej ciepłej 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
UP3	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
UP4	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP5	Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP6	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	szt.	Wydział Infrastruktury
UP7	Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	m <sup>2</sup>	Wydział Infrastruktury
UP8	Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach miejskich	szt.	Wydział Infrastruktury
UP9	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
UP10	Całkowite zużycie energii elektrycznej w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP11	Całkowite zużycie energii ciepłej w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP12	Całkowite zużycie gazu w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP13	Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m <sup>2</sup> /rok	Administratorzy obiektów, dane z planowanego do wdrożenia monitoringu zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP14	Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
UP15	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych i układów sterujących (oświetlenia ulicznego)	szt.	Wydział Infrastruktury
UP16	Roczna liczba usług/ produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/ efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Wydział Organizacyjny
UP17	Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Wydział Infrastruktury
UP18	Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	kWh/punkt/rok	Wydział Infrastruktury

**Tabela 10.2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo**

<b>Id</b>	<b>Opis wskaźnika</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Źródła danych</b>
M1	Roczna liczba dofinansowanych przez miasto wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
M2	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Wydział Gospodarki Mieszkaniowej i Wspólnot
M3	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	m <sup>2</sup>	Wydział Gospodarki Mieszkaniowej i Wspólnot
M4	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród)	szt.	Wydział Gospodarki Mieszkaniowej i Wspólnot
M5	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród)	m <sup>2</sup>	Wydział Gospodarki Mieszkaniowej i Wspólnot
M6	Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości
M7	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników	m <sup>2</sup>	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości
M8	Roczne zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M9	Roczne zużycie ciepła sieciowego w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M10	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M11	Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska / Wydział Rozwoju
M12	Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia)	osoby	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska / Wydział Rozwoju
M13	Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie miasta, w tym mikroinstalacji o mocy do 40 kW	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
M14	Liczba nowych przyłączy gazowych w budynkach mieszkalnych	szt.	Przedsiębiorstwa gazownicze / Główny Urząd Statystyczny
M15	Liczba nowych przyłączy elektrycznych w budynkach mieszkalnych	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M16	Liczba nowych przyłączy ciepłowniczych w budynkach mieszkalnych	szt.	Przedsiębiorstwo ciepłownicze / Główny Urząd Statystyczny

**Tabela 10.3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa**

<b>Id</b>	<b>Opis wskaźnika</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Źródła danych</b>
U1	Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców po roku 2014	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska / Wydział Rozwoju
U2	Roczne zużycie energii elektrycznej w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
U3	Roczne zużycie gazu ziemnego w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwa gazownicze
U4	Roczne zużycie ciepła sieciowego w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwo ciepłownicze
U5	Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
U6	Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
U7	Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)



U8	Moc instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	kW	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
U9	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
U10	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	PLN	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
U11	Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	szt.	WFOŚiGW we Wrocławiu
U12	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW we Wrocławiu na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE	PLN	WFOŚiGW we Wrocławiu

Tabela 10.4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
T1	Łączna długość ścieżek/ dróg rowerowych na terenie Gminy	km	Wydział Infrastruktury
T2	Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji	km	Wydział Infrastruktury
T3	Liczba pasażerów korzystająca z transportu publicznego w ciągu roku	os./rok	Przewoźnicy
T4	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2014: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska / Wydział Rozwoju

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

## 10.4 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	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 rozbudowy oświetlenia miejskiego (wprowadzenie energooszczędnych opraw oświetleniowych,)	Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie Miasta, zwłaszcza w zasobie wspólnot mieszkaniowych i budynków jednorodzinnych
Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności - 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

Mocne strony	Słabe strony
Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w ciepło, energię elektryczną oraz gaz sieciowy	Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie Miasta
Bardzo duży udział sieciowych nośników energii w bilansie energetycznym miasta	Brak funkcjonującej wyspecjalizowanej jednostki zarządzania energią w ramach struktur Urzędu Miasta
Wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego miasta (rezerwy po stronie dostaw energii elektrycznej, ciepła i gazu)	Brak aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
Doświadczenie i sukcesy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych	Wysokie straty ciepła lokalnego systemu ciepłowniczego
-	Duży udział paliw stałych w bilansie energetycznym miasta

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	Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Możliwość wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	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 10.5 Korzyści społeczne poszczególnych działań**

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Korzyści społeczne
KŁ01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz opracowanie aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Miasta Kłodzka"	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).
KŁ02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
KŁ03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	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)

<b>Id.</b>	<b>Sektor</b>	<b>Rodzaj działania</b>	<b>Korzyści społeczne</b>
KŁ04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
KŁ05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
KŁ06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Tworzenie w mieście przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.
KŁ07	Użyteczność publiczna - Starostwo Powiatowe	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka	Zwiększenie komfortu w budynkach powiatowych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
KŁ08	Użyteczność publiczna - Gmina wiejska Kłodzko	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka	Zwiększenie komfortu w budynkach Gminy wiejskiej Kłodzko, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
KŁ09	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
KŁ10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
KŁ11	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
KŁ12	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
KŁ13	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.
KŁ14	Mieszkalnictwo	Kłodzko - bliżej czystej energii - 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
KŁ15	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 za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
KŁ16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
KŁ17	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z o.o.	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
KŁ18	Transport	Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta, poprawa jakości powietrza
KŁ19	Transport	Modernizacja dróg powiatowych	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
KŁ20	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej
KŁ21	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.
KŁ22	Transport	Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice	Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, podniesienie walołów rekreacyjnych i turystycznych gminy.

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Korzyści społeczne
KŁ23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

## 11. Podsumowanie i streszczenie

- Zawartość opracowania „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom WFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Miejską Kłodzko, a Wykonawcą opracowania.
- Trendy społeczno - gospodarcze Gminy ostatniej dekady oraz plany miejscowe stanowiły podstawę do wyznaczenia scenariusza rozwoju społeczno – gospodarczego Miasta Kłodzka do 2020 roku.
- Udział emisji zastępczej – pozwalającej na porównanie ze sobą wielu zanieczyszczeń powietrza - z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Kłodzku w 2014 roku rozkłada się następująco: niska emisja 93,7%, wysoka emisja 5,1% oraz liniowa emisja 1,2%.
- Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny całego Miasta opracowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014, czyli rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").
- Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej i usług komunalnych, sektor handlu, usług i przedsiębiorstw (w tym usługi administracji publicznej niegminne, m.in. zdrowia, itp.), sektor mieszkalny, przemysł, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.
- Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w miejskich obiektach użyteczności jest gaz ziemny (ok. 49,0% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywany przede wszystkim do celów grzewczych. Pozostałymi nośnikami energii są: ciepło sieciowe, które pokrywa ok. 38,1% potrzeb energetycznych w tym sektorze oraz energia elektryczna, ok. 8,4%. Na pozostałe udziały w bilansie energii obiektów użyteczności, składają się nośniki nie sieciowe tj. głównie olej opałowy (ok. 3,6% udziału potrzeb energetycznych) oraz w niewielkim stopniu węgiel (ok. 1,0%).
- Głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych w roku bazowym były gaz ziemny i ciepło sieciowe wykorzystywane w celach: ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także w przypadku gazu w celach bytowych. Ciepło sieciowe pokrywało ok. 10,5% potrzeb energetycznych w tej grupie odbiorców, a gaz sieciowy ok. 20,9%. Energia elektryczna stanowi ok. 11,6% rynku energii w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli głównie węgiel (ok. 46,2%) i drewno, odpady drzewne (ok. 9,9%). Udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza 1%. Odnawialne źródła energii choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.
- Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 32,8% potrzeb, gaz ziemny ok. 29,4%, a ciepło sieciowe ok. 3,1%. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest węgiel (ok. 29,6% potrzeb), a następnie drewno (ok. 2,6%) i olej opałowy (ok. 1,4% potrzeb). Udział pozostałych nośników energii nie przekracza ok. 2%.

9. Sieciowe nośniki energii odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze przemysłowym, gdzie energia elektryczna pokrywa blisko 60,2% potrzeb, a gaz ziemny ok. 34,8%. Ciepło sieciowe pokrywa ok. 5,0% potrzeb w tej grupie konsumentów energii.
10. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 57,0%), benzyna (ok. 34,1%), gaz LPG (ok. 8,0%) oraz energia elektryczna (ok. 0,9%). Energia elektryczna oraz częściowo olej napędowy wykorzystywane są również w transporcie kolejowym.
11. Łącznie zużycie energii końcowej w Kłodzku w roku 2014 wynosiło 385 027 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 377 757 MWh/rok. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 13,85 MWh/osobę.
12. Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 50,0% całkowitego zużycia energii. Około 25,8% przypadało na sektor związany z handlem, usługami i produkcją. Sektor transportowy posiadał ok. 19,2% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Miasta, a przemysł ok. 1,9%. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym miejskich obiektów oraz oświetlenia ulicznego i potrzeb komunalnych, który wynosił w roku bazowym łącznie ok. 2,1%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Mieście porusza się samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko zdecydowanie mniejszą część całkowitych potrzeb energetycznych miasta.
13. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 146 149 MgCO<sub>2</sub> (a z wyłączeniem przemysłu 141 770 MgCO<sub>2</sub>). Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 5,26 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
14. Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo odpowiedzialne za ok. 48,1% całkowitej emisji. Handel, usługi i przedsiębiorstwa odpowiedzialne były za ok. 31,1% emisji CO<sub>2</sub>, a przemysł za ok. 3,0% emisji CO<sub>2</sub>. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 13,2% udział w całkowitym bilansie CO<sub>2</sub>. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne odpowiedzialne były za ok. 4,7% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.
15. Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Kłodzku w roku 2020 wzrośnie do wartości 390 107 MWh (a z wyłączeniem przemysłu 383 143 MWh/rok). Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,54 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany spadek liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne grupy odbiorców.
16. Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwa z udziałem ok. 47,3%. Handel, usługi i przedsiębiorstwa (w tym użyteczność publiczna nie gminna) będzie zużywać ok. 27,8% energii, a przemysł ok. 1,8%. Sektor miejskiej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem i potrzebami komunalnymi stanowić będzie ok. 2,9% potrzeb energetycznych miasta. Sektor transportu, z udziałem ok. 20,1% nadal będzie jednym z kluczowych konsumentów energii.
17. Jak przewiduje scenariusz rozwoju miasta do 2020 r. wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 151 468 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 147 304 MgCO<sub>2</sub>/rok). Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 5,64 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
18. Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 44,9%), następnie sektor handlu, usługi i przedsiębiorstw (ok. 34,5%) i przemysł (ok. 2,8%). Emisja wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego oraz technologii komunalnej będzie stanowić ok. 4,4% emisji CO<sub>2</sub>. Transport będzie odpowiedzialny za 13,4% emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych i napędach elektrycznych osobowych składów kolejowych.
19. Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Miasta Kłodzka do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji

CO<sub>2</sub>, przy jednoczesnym zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym miasta oraz poprawie jakości powietrza.

20. Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej energii:

1. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Miasta Kłodzka"
2. System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku
3. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
4. Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka
5. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko
6. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
7. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
8. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka
9. Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych
10. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta
11. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną
12. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku
13. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
14. Kłodzko - bliżej czystej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej
15. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
16. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
17. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.
18. Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko
19. Modernizacja dróg powiatowych
20. Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko
21. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)
22. Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice
23. SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim

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 Kłodzka w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

21. Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 163 789 330 zł

Nakłady Miasta – 14 147 725 zł

Roczna oszczędność energii końcowej w wyniku realizacji PGN – 34 713,1 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji PGN – 14 173,9 MgCO<sub>2</sub>/rok

Roczna ilość wykorzystanej energii ze źródeł odnawialnych w wyniku realizacji PGN – 280,4 MWh/rok.

22. Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 146 149,3 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 141 769,8 MgCO<sub>2</sub>/rok). Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 151 468,1 MgCO<sub>2</sub>/rok (a z wyłączeniem przemysłu 147 303,5 MgCO<sub>2</sub>/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 14 173,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z prognozowanego rozwoju Miasta, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja emisji o CO<sub>2</sub> o 6,1%).
23. Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 385 027,2 MWh/rok (a z wyłączeniem przemysłu 377 756,9 MWh/rok). Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 390 107,1 MWh/rok (a z wyłączeniem przemysłu 383 142,8 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości 34 713,1 MWh/rok. Wielkość ta jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Miasta, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 7,8%).
24. Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) używana na terenie Miasta przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 54 MWh/rok. Łączne zużycie energii z OZE prognozowane wg rozwoju BAU w 2020 wynosić będzie 226 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 280,4 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. wynosić będzie 0,13%, a z uwzględnieniem biomasy 5,1%.
25. Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz Miasta Kłodzka.
26. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie wymagających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok, a jedynie monitorowanie stanu z realizacji zaplanowanych działań. Ponadto w roku 2018 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą roku 2017 oraz w 2021 roku raport finalny.

Miasto Kłodzko, 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 Kłodzko podejmuje duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych), ale dodatkowo planuje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>, ograniczyć zużycie energii oraz zwiększyć udział energii odnawialnej w bilansie własnych potrzeb energetycznych. Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania ludzi - mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do zaangażowania w ten proces. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z uczestnikami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, np. poprzez internetową platformę dotyczącą zagadnień związanych z energią w mieście, czy też inne formy promocji efektywności energetycznej, które umożliwią mieszkańcom i przedsiębiorcom pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku powszechnego czy nowoczesnych technologii w budownictwie.

Realizacja planu ma zakończyć się w roku 2020 z efektem obniżenia emisji CO<sub>2</sub>, obniżeniem zużycia energii końcowej, wzrostem udziału energii z odnawialnych źródeł oraz poprawy jakości powietrza na terenie

Miasta. Należy jednak pamiętać, że to tylko część korzyści płynących z działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej Miasta Kłodzka.



## Literatura.

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010).
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012).
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok 2010).

## Serwisy www.

[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

[www.klodzko.pl](http://www.klodzko.pl)

[www.bip.um.klodzko.pl](http://www.bip.um.klodzko.pl)

[www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

[www.rpo.dolnyslask.pl](http://www.rpo.dolnyslask.pl)

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

[air.wroclaw.pios.gov.pl](http://air.wroclaw.pios.gov.pl)

## Załączniki.

1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub>
2. Zestawienie budynków mieszkalnych wielorodzinnych objętych planem
3. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
4. Karty przedsięwzięć

**Załącznik 1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń gazowo pyłowych ze spalania paliw oraz CO<sub>2</sub>**

Rodzaj zanieczyszczenia - niska emisja i CO <sub>2</sub>	Gaz ziemny	Energia elektr.	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Koks	Drewno i odpady drzewne	Olej opałowy	Propan - butan	OZE
	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ
SO <sub>2</sub>	0,0	-	-	0,424		0,007	0,041	0,00029	0
NO <sub>2</sub>	0,0421	-	-	0,097		0,064	0,060	0,039	0
CO	0,0083	-	-	1,989		1,667	0,017	0,016	0
Pył	0,00001	-	-	0,442		1,442	0,010	0,0031	0
B(a)P	0,000	-	-	0,001		0	0,000008	0	0
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>55,82</b>	<b>230,97</b>	<b>70,13</b>	<b>94,73</b>	<b>106,00</b>	<b>0,00</b>	<b>76,59</b>	<b>62,44</b>	<b>0,00</b>

## Załącznik 2. Zestawienie budynków mieszkalnych wielorodzinnych objętych planem

Zarządca	Lokalizacja budynku (adres)	Rodzaj własn.	rok budowy	Liczba lokali		Powierzchnia użytkowa		
				Mieszk.	Uslug.	część mieszk. m <sup>2</sup>	część usług. m <sup>2</sup>	razem
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 1	WM	1909	9	4	530,47	350,68	881,15
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 3	WM	1899	6	2	369,14	122,76	491,9
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 4	WM	1869	16	2	615,24	150,22	765,46
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 5	WM	1909	12	3	779,5	160,6	940,1
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 9	WM	1899	4	1	257,85	106,56	364,41
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 12	WM	1909	7	4	384,38	117,64	502,02
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 13	WM	1899	12	3	772,88	143,45	916,33
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 14	WM	1899	9	3	963,87	142,1	1105,97
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 16	WM	1899	5	1	452,33	31	483,33
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 23	WM	1909	7	2	326,25	81,58	407,83
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 25	WM	1889	7	1	229,33	21,8	251,13
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 27	WM	1899	5	0	206,25	0	206,25
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 31	WM	1879	3	1	248,65	73,73	322,38
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 33	WM	1870	5	0	204,54	0	204,54
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 1	WM	1860	6	10	690,15	567,77	1257,92
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 1A	Gmina	1857	2	2	105,05	168,78	273,83
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 3	WM	1885	4	1	529,53	310,06	839,59
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 4A	WM	1880	6	0	364,55	0	364,55
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 5	WM	1917	3	1	497,64	12,8	510,44
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 8	WM	1890	10	0	682,44	0	682,44
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 10	WM	1887	13	0	728	0	728
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 12	WM	1887	8	2	614,38	131,7	746,08
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 12A	Gmina	1887	1	0	46,4	0	46,4
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 13	WM	1897	16	0	1301,04	0	1301,04
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 13A	WM	1928	2	2	183,9	135,1	319
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 14	WM	1892	15	1	1178,71	61	1239,71
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 14A	WM	1902	2	1	103,05	28,4	131,45
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 17	WM	1899	4	0	251,01	0	251,01
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 21	WM	1937	8	0	531,16	0	531,16
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 23	WM	1900	16	0	1056,06	0	1056,06
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 24	WM	1913	7	1	687,56	173	860,56
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 25	WM	1906	12	0	893,45	0	893,45
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 26	WM	1913	7	1	685,55	23,15	708,7
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 1, A. GROTTGERA 3,5	WM	1899/1900	17	4	972,64	501,3	1473,94
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 2A	Gmina	1880	5	1	189,28	10,68	199,96
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 6-8	WM	1899	4	2	209,63	131,7	341,33
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 10	WM	1919	3	1	181,98	48,9	230,88
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 12	WM	1899	4	1	300,28	63,1	363,38
ZAMG	BRACI GIERYMSKICH 14	WM	1901	1	1	364,01	127,98	491,99
ZAMG	BROWARNA 1	WM	1894	4	1	227,61	17,3	244,91
ZAMG	J. CHEŁMOŃSKIEGO 2	WM	1894	6	0	264,8	0	264,8
ZAMG	J. CHEŁMOŃSKIEGO 3	WM	1899	9	3	402,18	21	423,18
ZAMG	FRYDERYKA CHOPINA 1	WM	1899	6	0	539,85	0	539,85
ZAMG	FRYDERYKA CHOPINA 3	WM	1900	9	2	656,6	45,5	702,1
ZAMG	FRYDERYKA CHOPINA 4	WM	1899	8	0	815,05	0	815,05
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 5	WM	1757	6	1	369,64	200	569,64
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 5A	WM	1762	3	1	259,28	85,6	344,88
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 6	WM	1757	7	1	535,48	84,66	620,14
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 6A	WM	1757	4	2	311,86	146,2	458,06
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 8	WM	1854	8	0	642,84	127,69	770,53
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 8A	WM	1896	8	0	426,45	0	426,45
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 9	WM	1918	14	5	663,27	253,92	917,19
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 9A	WM	1918	12	0	683,31	0	683,31
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 10	WM	1828	6	2	432,71	195,76	628,47
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 11	WM	1837	15	2	1193,8	350,6	1544,4
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 11A	WM	1837	6	2	427,53	159,3	586,83
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 12	WM	1828	6	3	399,77	134,33	534,1
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 13	WM	1777	4	1	330,7	297,3	628
ZAMG	A. MICKIEWICZA 1	Gmina		0	2	0	299,56	299,56
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 14	WM	1836	14	4	860,36	108,05	968,41
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 15	WM	1857	7	2	408,77	252,28	661,05
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 32	WM	1756	9	1	681,6	88,3	769,9
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 34	WM	1734	11	2	611,13	226,42	837,55
ZAMG	PL.B. CHROBREGO 36	WM	1780	8	1	470,24	78,8	549,04
ZAMG	CZESKA 21	WM	1909	12	3	910,07	470,16	1380,23

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	CZESKA 29	WM	1887	14	1	774,79	100,1	874,89
ZAMG	CZESKA 30A	WM	1892	9	3	562,34	224,08	786,42
ZAMG	CZESKA 32	WM	1899	11	3	678,98	79	757,98
ZAMG	CZESKA 34	Gmina	1892	10	3	614,45	141,42	755,87
ZAMG	CZESKA 34A	WM	1896	8	0	317,08	0	317,08
ZAMG	CZESKA 38	WM	1899	4	1	241,37	124,34	365,71
ZAMG	CZESKA 39	WM	1860	5	1	315,24	65,1	380,34
ZAMG	CZESKA 40	WM	1889	2	2	107,11	98,02	205,13
ZAMG	CZESKA 42	WM	1909	6	2	258,12	85,9	344,02
ZAMG	I. DASZYŃSKIEGO 2	WM	1880	1	4	61,7	129,36	191,06
ZAMG	I. DASZYŃSKIEGO 4	WM	1905	2	2	160,21	27,1	187,31
ZAMG	I. DASZYŃSKIEGO 6	WM	1909	3	3	130,94	52,4	183,34
ZAMG	I. DASZYŃSKIEGO 8	WM	1900	8	3	618,17	172,1	790,27
ZAMG	I. DASZYŃSKIEGO 10	WM	1916	9	2	653,03	256,45	909,48
ZAMG	DĄBRÓWKI 5/III	WM	1975	15	0	600,86	0	600,86
ZAMG	DĄBRÓWKI 5/I	WM	1975	15	1	600,67	10,69	611,36
ZAMG	DĄBRÓWKI 5/II	WM	1975	15	0	683,82	0	683,82
ZAMG	DĄBRÓWKI 5/IV	WM	1975	15	0	605,22	0	605,22
ZAMG	K. DUNIKOWSKIEGO 1/I	WM	1969	55	0	2053,35	0	2053,35
ZAMG	K. DUNIKOWSKIEGO 1/II	WM	1969	55	0	2082,62	0	2082,62
ZAMG	FLORIANA SZAREGO 1	WM	1932	6	1	369,02	58,97	427,99
ZAMG	FLORIANA SZAREGO 4	WM	1932	11	4	666,11	489,13	1155,24
ZAMG	FORTECZNA 1	WM	1883	3	0	76,1	0	76,1
ZAMG	FORTECZNA 5	WM	1886	6	0	308,56	0	308,56
ZAMG	A. GROTTGERA 1	WM	1925	9	6	686,38	245,84	932,22
ZAMG	A. GROTTGERA 8	WM	1890	9	5	486,56	305,5	792,06
ZAMG	GRUNWALDZKA 3	WM	1746	7	0	612,6	0	612,6
ZAMG	GRUNWALDZKA 9	WM	1900	7	0	482,86	0	482,86
ZAMG	GRUNWALDZKA 11	WM	1849	6	0	269,4	0	269,4
ZAMG	GRUNWALDZKA 12	WM	1655	6	0	317,5	0	317,5
ZAMG	GRUNWALDZKA 13	WM	1860	6	0	418,02	0	418,02
ZAMG	GRUNWALDZKA 15	WM	1885	6	0	6	0	6
ZAMG	GRUNWALDZKA 16	WM	1930	7	2	367,64	103,42	471,06
ZAMG	GRUNWALDZKA 17	WM	1749	9	0	568,42	0	568,42
ZAMG	GRUNWALDZKA 18	Gmina		6	0	227,11	0	227,11
ZAMG	GRUNWALDZKA 19	Gmina		9	0	522,13	0	522,13
ZAMG	GRUNWALDZKA 21	WM	1700	11	0	691,44	0	691,44
ZAMG	GRUNWALDZKA 23	WM	1800	8	0	491,16	0	491,16
ZAMG	GRUNWALDZKA 25	WM	1860	7	2	348,95	61,15	410,1
ZAMG	GRUNWALDZKA 27	WM	1870	8	1	341,13	17,25	358,38
ZAMG	HARCERZY 3	WM	1891	4	1	286,1	238,6	524,7
ZAMG	HARCERZY 1A	Gmina	1970	0	1	0	119,32	119,32
ZAMG	HARCERZY 6	Gmina	1929	5	3	324,84	511,14	835,98
ZAMG	HOŁDU PRUSKIEGO 2	WM	1908	2	0	144,3	0	144,3
ZAMG	HOŁDU PRUSKIEGO 6	WM	1880	4	0	364,13	0	364,13
ZAMG	HOŁDU PRUSKIEGO 8	Gmina	1962	8	0	268,01	0	268,01
ZAMG	J. DŁUGOSZA 29B	WM	1929	5	0	244,55	0	244,55
ZAMG	J. DŁUGOSZA 29C	WM	1929	5	0	254,25	0	254,25
ZAMG	J. DŁUGOSZA 31	WM	1926	4	0	138,79	0	138,79
ZAMG	J. DŁUGOSZA 32	WM	1935	4	0	148,11	0	148,11
ZAMG	J. DŁUGOSZA 33	WM	1926	4	0	140,92	0	140,92
ZAMG	J. DŁUGOSZA 35	WM	1926	4	0	140,92	0	140,92
ZAMG	J. DŁUGOSZA 39	WM	1936	3	0	136,66	0	136,66
ZAMG	J. DŁUGOSZA 40	WM	1935	3	0	128,63	0	128,63
ZAMG	J. DŁUGOSZA 41	WM	1936	4	0	138,7	0	138,7
ZAMG	J. KORCZAKA 6	WM	1919	4	0	188,67	0	188,67
ZAMG	DR.J. KORCZAKA 19	WM	1889	4	0	227,05	0	227,05
ZAMG	J. KORCZAKA 5	WM		3	0	163,6	0	163,6
ZAMG	DR.J. KORCZAKA 25A	WM	1906	7	3	319,4	240,62	560,02
ZAMG	J. KORCZAKA 27	WM	1906	5	0	293,52	0	293,52
ZAMG	J. KORCZAKA 29	WM	1935	4	3	371,5	218,6	590,1
ZAMG	DR.J. KORCZAKA 30	WM	1897	11	0	506,16	0	506,16
ZAMG	J. KORCZAKA 45	WM	1889	9	0	376,25	0	376,25
ZAMG	DR.J. KORCZAKA 53	WM	1892	6	0	409,28	0	409,28
ZAMG	JASKÓŁCZA 4	WM	1920	7	0	313,7	0	313,7
ZAMG	JASKÓŁCZA 6	WM	1911	5	0	295,33	0	295,33
ZAMG	KAROLA MIARKI 3	WM	1911	10	1	524,94	53,6	578,54
ZAMG	KAROLA MIARKI 4	WM	1850	7	0	288,99	0	288,99
ZAMG	KAROLA MIARKI 6	Gmina	1850	3	0	57,33	0	57,33
ZAMG	KAROLA MIARKI 9	WM	1889	8	0	312,58	0	312,58
ZAMG	KOLEJOWA 1	WM	1854	12	0	767,09	0	767,09

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	KOLEJOWA 1A	WM	1854	10	0	660,89	0	660,89
ZAMG	W. KORFANTEGO 1	WM	1900	11	0	867,38	0	867,38
ZAMG	W. KORFANTEGO 4	WM	1903	10	1	359,82	48	407,82
ZAMG	W. KORFANTEGO 6	WM	1890	6	1	426,75	21	447,75
ZAMG	W. KORFANTEGO 7	WM	1906	14	0	824,23	0	824,23
ZAMG	W. KORFANTEGO 10	WM	1889	5	0	311,17	0	311,17
ZAMG	W. KORFANTEGO 11	Gmina	1905	3	0	98,07	0	98,07
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 7/IV	WM	1959	15	0	702,59	0	702,59
ZAMG	KORYTOWSKA 20-20A	WM	1997	12	0	813	0	813
ZAMG	KORYTOWSKA 18-18A	Gmina	1999	12	0	770,37	0	770,37
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 3	WM	1970	32	0	1759,62	0	1759,62
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 9	WM	1976	60	0	2735,25	0	2735,25
ZAMG	KOŚCIELNA 1	WM	1844	6	2	325,3	94,38	419,68
ZAMG	KOŚCIELNA 2	WM	1859	2	1	202,14	69,93	272,07
ZAMG	KOŚCIELNA 3	WM	1849	4	1	199,02	43,62	242,64
ZAMG	KOŚCIELNA 4	WM	1859	9	2	375,73	124,35	500,08
ZAMG	KOŚCIELNA 6	WM	1879	11	3	588,56	170,76	759,32
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 8A	WM	1899	5	0	233,74	0	233,74
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 9	WM	1899	6	2	334,29	218,2	552,49
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 10	WM	1909	5	0	482,61	0	482,61
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 11	WM	1890	6	0	627,63	0	627,63
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 12	WM	1909	10	0	748,41	0	748,41
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 12A	WM	1909	8	0	612,93	0	612,93
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 15A	WM	1906	5	1	260,68	39,6	300,28
ZAMG	T. KOŚCIUSZKI 17	WM	1902	11	2	553,36	144,57	697,93
ZAMG	KOWALSKA 12	Gmina	1909	2	0	121,28	0	121,28
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 2	WM	1961	6	0	231,24	0	231,24
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 4	WM	1961	6	0	272,36	0	272,36
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 5	WM	1961	6	0	403,04	0	403,04
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 5A	WM	1961	9	0	380,66	0	380,66
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 5B	WM	1961	9	0	428,28	0	428,28
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 6	WM	1961	6	0	235,11	0	235,11
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 8	WM	1920	6	0	232,46	0	232,46
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 11	WM	1920	8	0	397,92	0	397,92
ZAMG	LUTYCKA 2	WM	1912	11	1	779,88	65,8	845,68
ZAMG	LUTYCKA 3	WM	1927	5	3	353,68	149,66	503,34
ZAMG	LUTYCKA 4	WM	1914	8	0	798,14	0	798,14
ZAMG	LUTYCKA 4A	WM	1914	1	0	41,93	0	41,93
ZAMG	LUTYCKA 5	WM	1875	3	1	149,71	103,76	253,47
ZAMG	LUTYCKA 8	WM	1912	5	3	334,57	111,86	446,43
ZAMG	LUTYCKA 9	WM	1912	11	2	655,18	195,69	850,87
ZAMG	LUTYCKA 11	WM	1912	9	4	730,62	219	949,62
ZAMG	LUTYCKA 12	WM	1902	11	1	659,82	16,03	675,85
ZAMG	LUTYCKA 12A	WM	1907	6	2	269,85	100,26	370,11
ZAMG	LUTYCKA 13	WM	1953	4	2	165,99	131,4	297,39
ZAMG	LUTYCKA 14	WM	1926	5	0	480,07	0	480,07
ZAMG	LUTYCKA 16	WM	1874	4	0	222,92	0	222,92
ZAMG	LUTYCKA 21	WM	1917	2	3	112,4	185,15	297,55
ZAMG	LUTYCKA 22	WM	1961	3	0	234,27	0	234,27
ZAMG	LUTYCKA 27	WM	1917	8	0	322,04	0	322,04
ZAMG	LUTYCKA 28	WM	1930	4	1	260,8	31,05	291,85
ZAMG	LUTYCKA 29	WM	1917	7	1	543,45	14,35	557,8
ZAMG	LUTYCKA 31	WM	1917	9	3	533,22	315,8	849,02
ZAMG	I. ŁUKASIEWICZA 1	WM	1909	13	2	642,45	75,99	718,44
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 9	WM	1898	4	1	173,49	37,03	210,52
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 11	Gmina	1887	7	1	448,43	58,7	507,13
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 13	WM	1885	4	2	235,52	81,72	317,24
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 26	WM	1870	35	0	1574,84	0	1574,84
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 27	WM	1900	5	2	347,86	39,6	387,46
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 29	WM	1858	2	2	71,25	53,25	124,5
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 31	WM	1876	18	3	1036,03	98	1134,03
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 33	WM	1870	4	1	263,9	13,8	277,7
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 35	WM	1876	6	1	317,27	47,95	365,22
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 37	WM	1898	5	0	418,98	0	418,98
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 39	WM	1894	8	2	386,23	59,85	446,08
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 41	WM	1859	10	0	575,14	0	575,14
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 51	WM	1869	6	0	234,63	0	234,63
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 57	WM	1869	14	4	959,32	210,42	1169,74
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 59	WM	1885	3	0	193,84	0	193,84
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 63	WM	1854	4	2	270,3	63,6	333,9
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 65	WM	1857	6	0	299,15	0	299,15

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 67	WM	1870	5	0	229,78	0	229,78
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 69	WM	1906	10	0	530,57	0	530,57
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 71	Gmina	1918	11	0	458,9	0	458,9
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 73	WM	1879	9	0	503,61	0	503,61
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 75	WM	1879	8	0	414,77	0	414,77
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 77	WM	1869	8	0	487,45	0	487,45
ZAMG	ŁUŻYCKA 2	Gmina	1905	2	0	65,24	0	65,24
ZAMG	ŁUŻYCKA 1-3	WM	1900	4	4	226,06	197,59	423,65
ZAMG	ŁUŻYCKA 3A	WM	1900	4	1	238,78	32,5	271,28
ZAMG	ŁUŻYCKA 5	WM	1919	4	0	214,31	0	214,31
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 2	WM	1966	14	0	496,53	0	496,53
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 4	WM	1966	12	2	447,82	82,2	530,02
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 6	WM	1966	12	2	450,43	88,1	538,53
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 8	WM	1966	13	2	449,47	90,4	539,87
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 10	WM	1966	13	1	471,2	64,5	535,7
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 12	WM	1966	10	0	537,1	0	537,1
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 14	WM	1965	15	0	547,73	0	547,73
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 16	WM	1965	15	0	549,07	0	549,07
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 18	WM	1965	15	0	550,91	0	550,91
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 20	WM	1965	15	0	550,27	0	550,27
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 22	WM	1965	15	0	551,82	0	551,82
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO 24	WM	1965	15	0	548,66	0	548,66
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO C/I	WM	1965	10	0	556,05	0	556,05
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO C/II	WM	1965	15	0	575,37	0	575,37
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO C/III	WM	1965	15	0	582,4	0	582,4
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO C/IV	WM	1965	15	0	574,62	0	574,62
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO D/I	WM	1965	10	0	535,21	0	535,21
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO D/II	WM	1965	15	0	529,8	0	529,8
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO D/III	WM	1965	12	0	536,46	0	536,46
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO F/II	WM	1965	15	0	532,22	0	532,22
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO F/III	WM	1965	10	1	533,89	24,2	558,09
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO E/I-III	WM	1965	45	0	1892,31	0	1892,31
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO G/I	WM	1967	15	0	587,83	0	587,83
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO G/II	WM	1967	15	0	590,28	0	590,28
ZAMG	J. MALCZEWSKIEGO G/III	WM	1967	15	0	590,99	0	590,99
ZAMG	J. MATEJKI 5	WM	1900	4	1	281,28	73,4	354,68
ZAMG	J. MATEJKI 12	WM	1909	2	1	87,81	75,63	163,44
ZAMG	A. MICKIEWICZA 2	WM	1920	4	0	171,79	0	171,79
ZAMG	A. MICKIEWICZA 3	WM	1879	3	0	175,76	0	175,76
ZAMG	A. MICKIEWICZA 4	WM	1920	4	0	168,7	0	168,7
ZAMG	A. MICKIEWICZA 6	WM	1889	4	0	160,02	0	160,02
ZAMG	A. MICKIEWICZA 8	WM	1920	4	0	151,9	0	151,9
ZAMG	A. MICKIEWICZA 9A	WM	1889	4	0	294,91	0	294,91
ZAMG	A. MICKIEWICZA 10	WM	1930	4	0	133,08	0	133,08
ZAMG	A. MICKIEWICZA 12	WM	1930	4	0	131,51	0	131,51
ZAMG	A. MICKIEWICZA 15	WM	1900	5	0	387,33	0	387,33
ZAMG	A. MICKIEWICZA 18	WM	1932	5	0	181,05	0	181,05
ZAMG	S. MONIUSZKI 1	WM	1879	3	0	193,87	0	193,87
ZAMG	S. MONIUSZKI 2	WM	1879	10	1	688,27	16,8	705,07
ZAMG	S. MONIUSZKI 3	WM	1899	12	0	981,07	0	981,07
ZAMG	G. MORCINKA 2	WM	1962	10	0	436,82	0	436,82
ZAMG	G. MORCINKA 2A	WM	1962	10	0	435,42	0	435,42
ZAMG	G. MORCINKA 2B	WM	1962	7	0	469,11	0	469,11
ZAMG	G. MORCINKA 3	WM	1961	13	2	559,18	130,45	689,63
ZAMG	G. MORCINKA 5	WM	1961	14	0	613,1	0	613,1
ZAMG	G. MORCINKA 6	WM	1962	12	0	542,39	0	542,39
ZAMG	G. MORCINKA 6A	WM	1962	12	0	530,44	0	530,44
ZAMG	G. MORCINKA 6B	WM	1962	8	0	558,24	0	558,24
ZAMG	G. MORCINKA 7	WM	1962	13	2	554,56	154,9	709,46
ZAMG	G. MORCINKA 8	WM	1963	12	0	532,34	0	532,34
ZAMG	G. MORCINKA 8A	WM	1963	12	0	533,65	0	533,65
ZAMG	G. MORCINKA 8B	WM	1963	12	0	547,86	0	547,86
ZAMG	G. MORCINKA 9	WM	1962	14	0	609,6	0	609,6
ZAMG	G. MORCINKA 11	WM	1904	6	0	619,49	0	619,49
ZAMG	G. MORCINKA 15	WM	1914	10	0	576,02	0	576,02
ZAMG	MUŻEALNA 3	WM	1884	6	2	345,25	73,83	419,08
ZAMG	MYŚLIWSKA 1	WM	1978	9	0	385,17	0	385,17
ZAMG	MYŚLIWSKA 3	WM	1978	9	0	414,95	0	414,95
ZAMG	MYŚLIWSKA 5	WM	1978	6	0	442,62	0	442,62
ZAMG	MYŚLIWSKA 7	WM	1978	9	0	441,85	0	441,85
ZAMG	NAD KANAŁEM 1	WM	1978	3	1	116,91	33,3	150,21

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	NISKA 1	WM	1734	4	1	250,9	68,96	319,86
ZAMG	NISKA 2	WM	1788	16	1	748,18	24,9	773,08
ZAMG	C. KAMILA NORWIDA 2	WM	1927	6	0	504,62	0	504,62
ZAMG	OBJAZDOWA 6	WM	1974	19	0	857,42	0	857,42
ZAMG	S. OKRZEI 5A	WM	1960	10	0	429,24	0	429,24
ZAMG	S. OKRZEI 13	WM	1910	17	0	1252,22	0	1252,22
ZAMG	S. OKRZEI 15	WM	1900	9	0	737,48	0	737,48
ZAMG	S. OKRZEI 15A	WM	1920	8	0	487,84	0	487,84
ZAMG	S. OKRZEI 16A	WM	1900	9	0	529,86	0	529,86
ZAMG	S. OKRZEI 18	WM	1959	12	0	515,07	0	515,07
ZAMG	S. OKRZEI 19A	WM	1900	2	0	109	0	109
ZAMG	W. ORKANA 2	WM	1926	3	0	184,37	0	184,37
ZAMG	W. ORKANA 3	WM	1922	4	0	310,05	0	310,05
ZAMG	W. ORKANA 4	WM	1924	2	0	151,37	0	151,37
ZAMG	W. ORKANA 17	WM	1920	5	0	263,99	0	263,99
ZAMG	W. ORKANA 19	WM	1921	5	0	272,15	0	272,15
ZAMG	W. ORKANA 20	WM	1924	5	0	274,33	0	274,33
ZAMG	W. ORKANA 21	WM	1924	5	0	316,82	0	316,82
ZAMG	PARTYZANTÓW 34	Gmina	1970	7	0	282,01	0	282,01
ZAMG	PARTYZANTÓW 34/1	Gmina	1970	7	0	279,3	0	279,3
ZAMG	PARTYZANTÓW 36	Gmina	1967	8	0	280,05	0	280,05
ZAMG	PARTYZANTÓW 36/1	Gmina	1967	8	0	284,34	0	284,34
ZAMG	PARTYZANTÓW 37	Gmina	1971	7	0	284,34	0	284,34
ZAMG	PARTYZANTÓW 37/1	Gmina	1971	8	0	284,52	0	284,52
ZAMG	PARTYZANTÓW 37A	Gmina	1971	8	0	285,13	0	285,13
ZAMG	PARTYZANTÓW 37AI	Gmina	1971	7	0	283,42	0	283,42
ZAMG	PARTYZANTÓW 38	Gmina	1967	8	0	275,83	0	275,83
ZAMG	PARTYZANTÓW 38/1	Gmina	1967	8	0	283,16	0	283,16
ZAMG	PIASTOWSKA 2	WM	1785	11	1	812,37	4,4	816,77
ZAMG	PL.W. JAGIEŁŁY 3	WM	1899	19	2	1400,79	147,5	1548,29
ZAMG	PL.W. JAGIEŁŁY 4	WM	1929	11	2	1041,39	93	1134,39
ZAMG	PL.W. JAGIEŁŁY 5	WM	1907	12	0	882,65	0	882,65
ZAMG	PL.W. JAGIEŁŁY 6	WM	1907	10	4	486	368,52	854,52
ZAMG	PLAC KOŚCIELNY 4	WM		15	1	890,1	29,56	919,66
ZAMG	PLAC KOŚCIELNY 5	WM	1899	6	0	259,47	0	259,47
ZAMG	PLAC KOŚCIELNY 6	Gmina	1899	3	0	157,44	0	157,44
ZAMG	PLAC KOŚCIELNY 10	WM	1869	11	0	691,3	0	691,3
ZAMG	PLAC KOŚCIELNY 11	Gmina	1889	3	0	169,6	0	169,6
ZAMG	PODGÓRNA 3	WM	1900	13	1	760,17	20,25	780,42
ZAMG	PODGÓRNA 8	WM	1902	4	0	302,1	0	302,1
ZAMG	PODGÓRNA 9	WM	1910	4	1	136,7	27,95	164,65
ZAMG	PODGÓRNA 10	WM	1900	6	0	305,82	0	305,82
ZAMG	PODGÓRNA 11	WM	1910	5	0	212,21	0	212,21
ZAMG	PODGÓRNA 12	WM	1888	8	0	400,28	0	400,28
ZAMG	PODGÓRNA 13	WM	1900	5	0	263,12	0	263,12
ZAMG	PODGÓRNA 14	WM	1890	8	0	414,84	0	414,84
ZAMG	PODGÓRNA 15	WM	1900	4	0	253,73	0	253,73
ZAMG	PODGÓRNA 16	WM	1794	8	1	385,05	18,86	403,91
ZAMG	POŁABSKA 1	WM	1900	9	1	803,69	202,82	1006,51
ZAMG	POŁABSKA 1A	WM	1900	2	1	99,02	52	151,02
ZAMG	POŁABSKA 6	WM	1800	8	1	416,93	60,58	477,51
ZAMG	POŁABSKA 8	WM	1903	11	2	866,4	25,02	891,42
ZAMG	POŁABSKA 9	WM	1906	19	1	938,97	239,91	1178,88
ZAMG	POŁABSKA 9A	WM	1914	2	1	140,9	46,84	187,74
ZAMG	POŁABSKA 10	WM	1903	10	0	753,68	0	753,68
ZAMG	POŁABSKA 10A	WM	1902	3	0	147,96	0	147,96
ZAMG	POŁABSKA 12	WM	1914	9	0	470,2	0	470,2
ZAMG	POŁABSKA 14	WM	1909	7	2	348,97	67,21	416,18
ZAMG	POŁABSKA 14A	WM	1909	6	0	280,21	0	280,21
ZAMG	POŁABSKA 16	WM	1920	7	1	378,38	79,5	457,88
ZAMG	POŁABSKA 18	WM	1928	4	2	163,66	50	213,66
ZAMG	POŁABSKA 30	WM	1912	7	4	689,74	172,25	861,99
ZAMG	PÓŁWIEJSKA 12	WM	1900	8	0	624,76	0	624,76
ZAMG	PÓŁWIEJSKA 14	Gmina	1850	1	0	36,4	0	36,4
ZAMG	PÓŁWIEJSKA 19	Gmina	1909	5	0	111,81	0	111,81
ZAMG	PTASIA 1	WM	1918	8	0	357,95	0	357,95
ZAMG	PTASIA 2	WM	1919	5	0	271,35	0	271,35
ZAMG	PTASIA 3	WM	1918	8	0	364,31	0	364,31
ZAMG	PTASIA 4	WM	1919	5	0	281,84	0	281,84
ZAMG	PTASIA 6	WM	1919	5	0	224,51	0	224,51
ZAMG	PTASIA 7	WM	1919	7	0	316,23	0	316,23

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	PTASIA 10	WM	1919	5	0	226,55	0	226,55
ZAMG	PTASIA 14	WM	1919	5	0	221,71	0	221,71
ZAMG	PTASIA 16	WM	1919	5	0	223,57	0	223,57
ZAMG	PTASIA 20	WM	1919	5	0	227,79	0	227,79
ZAMG	PTASIA 22	WM	1919	5	0	268,74	0	268,74
ZAMG	PTASIA 24	WM	1919	5	0	268,73	0	268,73
ZAMG	W. REYMONTA 2	Gmina		3	0	189,06	0	189,06
ZAMG	RZEPICHY 10	Gmina	1883	3	0	176,47	0	176,47
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 14	WM	1917	3	0	169,9	0	169,9
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 16	WM	1917	6	0	338	0	338
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 18	WM	1919	3	0	202,63	0	202,63
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 20	WM	1919	3	0	201,85	0	201,85
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 22	WM	1917	6	0	355,41	0	355,41
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 24	WM	1919	12	0	678,2	0	678,2
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 40	WM	1917	7	0	320,97	0	320,97
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 62	WM	1936	4	0	227,18	0	227,18
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 63, 63A	WM	1959	15	0	726,8	0	726,8
ZAMG	H. SIENKIEWICZA 64	WM	1936	4	0	263,31	0	263,31
ZAMG	SKOŚNA 17	Gmina	1879	4	0	193,09	0	193,09
ZAMG	J. SŁOWACKIEGO 1	WM	1911	1	1	42,74	20,4	63,14
ZAMG	J. SŁOWACKIEGO 3	WM	1927	6	0	362,64	0	362,64
ZAMG	J. SŁOWACKIEGO 9	WM	1927	6	0	683,6	0	683,6
ZAMG	SPADZISTA 2-8	WM	1900	4	5	251,23	417,45	668,68
ZAMG	SPADZISTA 3	WM	1909	3	1	243,29	40	283,29
ZAMG	SPADZISTA 4	WM	1900	8	1	427,65	71,1	498,75
ZAMG	SPADZISTA 6	WM	1880	4	1	213,95	12,9	226,85
ZAMG	SZKOLNA 2	WM	1959	11	0	500,96	0	500,96
ZAMG	SZKOLNA 6	WM	1910	10	0	815	0	815
ZAMG	SZKOLNA 6A	WM	1892	1	1	80,78	17,7	98,48
ZAMG	ŚLĄSKA 20	WM	1899	7	0	381,08	0	381,08
ZAMG	ŚLĄSKA 23	WM	1790	8	0	345,41	0	345,41
ZAMG	ŚLĄSKA 27	WM	1930	9	0	343,62	0	343,62
ZAMG	ŚLĄSKA 29	WM	1928	9	0	345,93	0	345,93
ZAMG	ŚLĄSKA 30	WM	1890	17	0	1201,32	0	1201,32
ZAMG	ŚLĄSKA 31	WM	1915	8	0	584,52	0	584,52
ZAMG	ŚLĄSKA 32	WM	1890	13	0	810,3	0	810,3
ZAMG	ŚLĄSKA 33	WM	1890	8	0	500,86	0	500,86
ZAMG	ŚLĄSKA 35	WM	1900	7	0	317,53	0	317,53
ZAMG	ŚLĄSKA 36	Gmina	1900	4	0	200,47	0	200,47
ZAMG	ŚLĄSKA 37	Gmina	1903	5	0	237,21	0	237,21
ZAMG	ŚLĄSKA 39	WM	1900	4	1	216,81	42,9	259,71
ZAMG	ŚLĄSKA 41	WM	1850	5	0	215,48	0	215,48
ZAMG	TARGOWA 1	Gmina	1962	7	0	267,38	0	267,38
ZAMG	TARGOWA 3	Gmina	1962	8	0	269,43	0	269,43
ZAMG	TARGOWA 5	Gmina	1962	8	0	262,99	0	262,99
ZAMG	K. PRZERWY-TETMAJERA 1	WM	1910	5	1	248,39	20,49	268,88
ZAMG	K. PRZERWY-TETMAJERA 6	WM	1910	5	0	271	0	271
ZAMG	K. PRZERWY-TETMAJERA 8	WM	1909	5	0	275,12	0	275,12
ZAMG	K. PRZERWY-TETMAJERA 10	WM	1909	6	0	367,48	0	367,48
ZAMG	K. PRZERWY-TETMAJERA 12	WM	1909	6	0	365,6	0	365,6
ZAMG	R. TRAUGUTTA 1	WM	1913	8	1	556,9	75,21	632,11
ZAMG	R. TRAUGUTTA 2	WM	1913	6	0	547,9	0	547,9
ZAMG	R. TRAUGUTTA 3	WM	1919	6	0	522,65	0	522,65
ZAMG	R. TRAUGUTTA 4	WM	1913	6	0	535,31	0	535,31
ZAMG	R. TRAUGUTTA 5	WM	1913	5	0	525,31	0	525,31
ZAMG	TUMSKA 1	WM	1899	9	2	465,25	115,6	580,85
ZAMG	TUMSKA 2	WM	1987	18	0	936,95	0	936,95
ZAMG	TUMSKA 4	WM	1987	9	1	452,18	239,4	691,58
ZAMG	CZESKA 15	WM	1987	0	1	0	404,5	404,5
ZAMG	WIĘZNIÓW POLITYCZNYCH 6	WM	1879	9	0	500,72	0	500,72
ZAMG	S. WALASIEWICZÓWNY 2	WM	1929	5	0	405,61	0	405,61
ZAMG	WALECZNYCH 14-14A	WM	1932	12	1	754,9	52,9	807,8
ZAMG	WALECZNYCH 27	WM	1918	7	0	274,73	0	274,73
ZAMG	WALECZNYCH 33	WM	1918	7	0	324,06	0	324,06
ZAMG	WANDY 3	WM	1900	9	2	516,24	27,75	543,99
ZAMG	WANDY 5	WM	1905	3	0	128,98	0	128,98
ZAMG	WANDY 7	WM	1900	9	0	675,18	0	675,18
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 1	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 2	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 3	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 4	Gmina	1998	4	0	199,72	0	199,72



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 5	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 6	Gmina	1998	4	0	195,4	0	195,4
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 7	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 8	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 9	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 10	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 11	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 12	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 13	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 14	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 15	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 16	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 17	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 18	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 19	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 20	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 21	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 22	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 23	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 24	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARSZAWY CENTRUM 25	Gmina	1998	4	0	200,2	0	200,2
ZAMG	WARTY 6	Gmina	1880	5	3	239,21	211,09	450,3
ZAMG	WARTY 60	WM	1928	6	1	269,55	38,2	307,75
ZAMG	WIEJSKA 3	Gmina	1960	6	0	275,22	0	275,22
ZAMG	WIEJSKA 4	Gmina	1960	8	0	274,8	0	274,8
ZAMG	WIEJSKA 5	Gmina	1963	8	0	274,8	0	274,8
ZAMG	WIEJSKA 6	Gmina	1963	7	0	279,69	0	279,69
ZAMG	WIEJSKA 7	Gmina	1963	8	0	272,38	0	272,38
ZAMG	WIEJSKA 9	Gmina	1966	8	0	284,13	0	284,13
ZAMG	WIEJSKA 10	Gmina	1966	7	0	280,26	0	280,26
ZAMG	WIOSENNA 16	WM	1993	15	0	929,78	0	929,78
ZAMG	WITA STWOSZA 3	WM	1743	7	1	294,3	65,46	359,76
ZAMG	WITA STWOSZA 4	WM	1822	11	3	858,09	331,47	1189,56
ZAMG	WITA STWOSZA 5	WM	1963	1	5	39,6	182,05	221,65
ZAMG	WODNA 1	WM	1958	5	1	190,32	18	208,32
ZAMG	WODNA 2	WM	1972	8	2	380,79	41,52	422,31
ZAMG	WODNA 3	Gmina	1809	11	2	278,52	96,56	375,08
ZAMG	WODNA 4	WM	1972	8	2	361,45	79,83	441,28
ZAMG	WODNA 5	WM	1829	12	0	608,75	0	608,75
ZAMG	WODNA 6	WM	1974	8	1	500,02	137,1	637,12
ZAMG	WODNA 8	WM	1974	8	1	419,44	121,9	541,34
ZAMG	WODNA 10	WM	1774	7	2	415,45	40,38	455,83
ZAMG	WODNA 12	WM	1809	6	3	411,9	106,72	518,62
ZAMG	WODNA 14	WM	1857	6	0	508,53	0	508,53
ZAMG	ŚW. Wojciecha 19/I	WM	1972	15	0	633,51	0	633,51
ZAMG	ŚW. Wojciecha 19/II	WM	1972	15	0	636,24	0	636,24
ZAMG	ŚW. Wojciecha 19/III	WM	1972	15	0	634,6	0	634,6
ZAMG	ŚW. Wojciecha 19/IV	WM	1972	15	0	699,67	0	699,67
ZAMG	ŚW. Wojciecha 21/I	WM	1971	10	0	586,98	0	586,98
ZAMG	ŚW. Wojciecha 21	WM	1971	10	0	589,65	0	589,65
ZAMG	ŚW. Wojciecha 30 A	WM	1973	15	0	641,31	0	641,31
ZAMG	ŚW. Wojciecha 30 B	WM	1973	15	0	630,93	0	630,93
ZAMG	ŚW. Wojciecha 30 C	WM	1973	15	0	638,27	0	638,27
ZAMG	ŚW. Wojciecha 30 D	WM	1973	15	1	654,52	25,9	680,42
ZAMG	ŚW. Wojciecha 30	WM	1973	15	1	656,59	1	657,59
ZAMG	ŚW. Wojciecha 34-A	WM	1972	15	0	640,13	0	640,13
ZAMG	ŚW. Wojciecha 34-B	WM	1972	15	0	643,27	0	643,27
ZAMG	ŚW. Wojciecha 34-C	WM	1972	10	0	584,7	0	584,7
ZAMG	ŚW. Wojciecha 34	WM	1972	10	0	592,16	0	592,16
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 2	WM	1909	5	1	287,7	64,5	352,2
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 4	WM	1919	16	2	924,35	148,67	1073,02
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 5	WM	1919	9	2	493,23	143,5	636,73
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 6	WM	1909	8	3	644,69	215,58	860,27
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 7	WM	1899	8	1	393,68	170,68	564,36
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 8	WM	1961	7	2	406,84	77,1	483,94
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 10	WM	1909	11	2	590,79	150,9	741,69
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 10A	WM	1909	4	0	272,36	0	272,36
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 12	WM	1909	6	3	333,57	73,5	407,07
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 14	WM	1919	12	2	937,72	300,64	1238,36
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 17	WM	1919	8	3	762,29	180,98	943,27
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 18	WM	1929	5	8	247,19	583,73	830,92

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 18A	WM	1909	7	1	333,29	57,8	391,09
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 20	WM	1929	9	1	596,58	94,7	691,28
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 20A	WM	1929	5	0	239,31	0	239,31
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 22	WM	1909	11	3	820,25	111,9	932,15
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 1	WM	1901	4	1	327,4	150,1	477,5
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 2A	WM	1908	6	0	381,45	0	381,45
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 22	WM	1920	5	1	499,08	17,3	516,38
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 24	Gmina	1920	6	1	357,26	64,54	421,8
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 27	WM	1920	5	0	260,81	0	260,81
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 29	WM	1920	5	0	274,05	0	274,05
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 35	WM	1920	8	0	356,51	0	356,51
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 37	WM	1920	8	0	429,03	0	429,03
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 39	WM	1920	8	0	427,49	0	427,49
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 41	WM	1920	8	0	354,73	0	354,73
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 43	WM	1920	8	0	357,13	0	357,13
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 45	WM	1920	7	0	282,96	0	282,96
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 47	WM	1920	7	0	290,84	0	290,84
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 49	WM	1920	7	0	290,84	0	290,84
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 73	WM	1887	3	0	197,11	0	197,11
ZAMG	S. WYSPIAŃSKIEGO 75	WM	1899	5	0	228,25	0	228,25
ZAMG	NADRZECZNA 3	WM	1933	4	0	219,05	0	219,05
ZAMG	NADRZECZNA 7	WM	1934	7	0	337,5	0	337,5
ZAMG	NADRZECZNA 9	WM	1934	6	0	328,65	0	328,65
ZAMG	NADRZECZNA 11	WM	1935	7	0	332,35	0	332,35
ZAMG	ZAJĘCZA 15	WM	1900	10	0	388,36	0	388,36
ZAMG	ZAJĘCZA 13	WM	1925	5	0	295,68	0	295,68
ZAMG	ZAJĘCZA 21	Gmina	1882	4	0	137,57	0	137,57
ZAMG	ZAJĘCZA 23	WM	1975	4	0	267,9	0	267,9
ZAMG	ZAJĘCZA 25	WM	1920	6	0	343,65	0	343,65
ZAMG	ZAJĘCZA 27	WM	1920	2	0	137,95	0	137,95
ZAMG	ZAMIEJSKA 4	WM	1800	4	0	144,38	0	144,38
ZAMG	ZAMIEJSKA 5	WM	1800	5	0	288,07	0	288,07
ZAMG	ZAMIEJSKA 21	Gmina		4	0	225,02	0	225,02
ZAMG	ZAMIEJSKA 26	WM	1800	6	0	296,88	0	296,88
ZAMG	ZAMIEJSKA 30/II	WM	1967	15	0	624,78	0	624,78
ZAMG	ZAMIEJSKA 30/III	WM	1967	15	0	645,74	0	645,74
ZAMG	ZAMIEJSKA 30/I	WM	1967	15	0	584,45	0	584,45
ZAMG	ZAMIEJSKA 40	WM	1900	6	2	356,77	52,01	408,78
ZAMG	ZAMIEJSKA 50	WM	1927	6	0	222,39	0	222,39
ZAMG	ZAWISZY CZARNEGO 4	WM	1919	5	0	322,08	0	322,08
ZAMG	ZAWISZY CZARNEGO 8	Gmina		1	0	74,04	0	74,04
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 2	WM	1887	2	2	107,13	46,4	153,53
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 8	WM	1889	7	0	316,98	0	316,98
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 9	WM	1859	3	1	120	7,64	127,64
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 12	WM	1890	8	0	329,71	0	329,71
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 14	WM	1908	16	0	678,47	0	678,47
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 16	WM	1907	15	2	740,96	78,28	819,24
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 18	WM	1892	10	0	424,01	0	424,01
ZAMG	KORYTOWSKA 26-26A	Gmina	1999	24	0	792,15	0	792,15
ZAMG	KORYTOWSKA 22-22A	Gmina	1998	24	0	787,07	0	787,07
ZAMG	KORYTOWSKA 28-28A	Gmina	1999	24	0	815,87	0	815,87
ZAMG	KORYTOWSKA 24-24A	Gmina	1998	24	0	781,73	0	781,73
ZAMG	FORTECZNA 7-9-11	WM	1900	21	0	1207,88	0	1207,88
ZAMG	RODZINNA 112	WM	2005	10	0	613,25	0	613,25
ZAMG	ZOFII STRYJEŃSKIEJ 15	Gmina	1909	1	0	55,84	0	55,84
ZAMG	S. ŻEROMSKIEGO 6,6A	WM	1988	7	0	580,32	0	580,32
ZAMG	S. OKRZEI 4	WM	1880	7	1	520,8	171,06	691,86
ZAMG	A. MICKIEWICZA 5	WM		6	0	350,05	0	350,05
ZAMG	WALECZNYCH 84	WM		2	0	83,8	0	83,8
ZAMG	WILLOWA 2	WM		3	0	237,05	0	237,05
ZAMG	DRZYMAŁY 1A	Gmina		1	3	28,44	869,4	897,84
ZAMG	Z. KRASIŃSKIEGO 1	WM	1920	10	0	635,53	0	635,53
ZAMG	BRZOWA 2	WM		4	0	243,28	0	243,28
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 3	WM	2003	12	1	638,1	252,5	890,6
ZAMG	ARMII KRAJOWEJ 15-17-19	WM	1987	18	6	1114,5	268,25	1382,75
ZAMG	ZAMIEJSKA 26A,B,C	WM	2014	9	0	1294,89	0	1294,89
ZAMG	DĄBRÓWKI 2	WM	1978	25	0	1085,2	0	1085,2
ZAMG	W. ŁUKASIŃSKIEGO 32	Gmina	1876	30	0	832,23	0	832,23
ZAMG	BOHATERÓW GETTA 14C	Gmina	1872	1	0	43,94	0	43,94
ZAMG	WOJSKA POLSKIEGO 1	WM		3	6	231,3	286,3	517,6
ZAMG	JASKÓŁCZA 8	WM	1909	5	0	320,96	0	320,96

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

ZAMG	Łużycka 11-11a	WM	1889	11	0	1112,36	0	1112,36
ZAMG	Okrzei 21	WM	1920	5	1	396,31	133,99	530,3
ZAMG	Boh. Getta 23a	WM	1920	9	0	484,57	0	484,57
ZAMG	Ptasia 12	WM	1930	5	0	258,22	0	258,22
ZAMG	Wiosenna 6	WM	1981	16	0	1022,18	0	1022,18
ZAMG	Śląska 25-25a-25b	WM	1920	18	0	664,4	0	664,4
ZAMG	pl. Chrobrego 23-24-25	WM	1990	28	3	1766	310,5	2076,5
ZAMG	Rzepichy 4	WM	1890	7	0	678,58	0	678,58
ZAMG	Grottgera 4	WM	1860	10	2	764,57	202,38	966,95
ZAMG	Łużycka 10-12	WM	1895	17	0	1567,79	0	1567,79
ZAMG	pl. Chrobrego 33	WM	1986	7	1	439,14	142,76	581,9
SM_K	Czeska 37	SM	1990	10	4	552,62	271,06	823,68
SM_K	Dąbrówki 1	SM	1975	24	1	963,06	11,35	974,41
SM_K	Dąbrówki 3	SM	1975	25	1	967,04	23,12	990,16
SM_K	Dąbrówki 4	SM	1975	25	1	945,5	23,33	968,83
SM_K	Dąbrówki 5 VI	SM	1975	15	0	651,74	0	651,74
SM_K	Dąbrówki 6	SM	1975	90	0	3795,24	0	3795,24
SM_K	Dąbrówki 7	SM	1975	90	0	3767,5	0	3767,5
SM_K	Dąbrówki 8	SM	1975	90	0	3781,44	0	3781,44
SM_K	Kusocińskiego 1	SM	1973	24	0	348,354	0	348,354
SM_K	Kusocińskiego 3	SM	1973	24	0	954,81	0	954,81
SM_K	Lutycka 10	SM	1978	10	0	585,75	0	585,75
SM_K	Lutycka 15	SM	1982	12	2	514,96	192,99	707,95
SM_K	Łukasińskiego 15-19	SM	2001	22	3	890,74	223,79	1114,53
SM_K	Łukasińskiego 23-25	SM	1998	24	4	1131,76	252,31	1384,07
SM_K	Malczewskiego H	SM	1966	32	0	1564,51	0	1564,51
SM_K	Morcinka 4	SM	1962	31	0	1563,5	0	1563,5
SM_K	Muzealna 9-11	SM	1986	33	6	1462,55	485,82	1948,37
SM_K	Objazdowa 2a	SM	1995	22	0	984,24	0	984,24
SM_K	Okrzei 26	SM	1968	149	3	5379,33	202,96	5582,29
SM_K	Okrzei 26A	SM	1968	146	0	5574,45	0	5574,45
SM_K	Okrzei 29A	SM	1969	77	0	2757,08	0	2757,08
SM_K	Rodzinna 1-7	SM	1976	134	0	5342,75	0	5342,75
SM_K	Rodzinna 2-44	SM	1979	222	5	10877,87	10791,14	21669,01
SM_K	Rodzinna 46-94	SM	1979	237	20	12173,1	654,27	12827,37
SM_K	Rodzinna 100-110	SM	1979	29	2	2976,3	69,38	3045,68
SM_K	Spółdzielca 1-5	SM	1983	29	2	1991,4	69,38	2060,78
SM_K	Spółdzielca 6-8, 10-12	SM	1988	123	1	6814,06	47,3	6861,36
SM_K	Spółdzielca 14-16, 18-20	SM	1989	122	4	6914,49	82,45	6996,94
SM_K	Spółdzielca 22-24, 26-28	SM	1990	122	5	6763,72	67,93	6831,65
SM_K	Spółdzielca 23-27	SM	1983	45	0	2761,41	0	2761,41
SM_K	Spółdzielca 29-55	SM	1984	162	0	8856,96	0	8856,96
SM_K	Spółdzielca 32-34, 36-38	SM	1993	212	3	6950,86	37,57	6988,43
SM_K	Spółdzielca 40-42, 44-46	SM	1992	123	4	6973,68	72,96	7046,64
SM_K	Spółdzielca 48-50	SM	1991	67	2	3653,1	42,47	3695,57
SM_K	Spółdzielca 52-54	SM	1990	55	2	3290,26	24,85	3315,11
SM_K	Walasiewiczówny 3	SM	1972	24	1	910,73	100,91	1011,64
SM_K	Walasiewiczówny 5	SM	1972	24	0	907,95	0	907,95
SM_K	Walasiewiczówny 6	SM	1971	76	1	2719,46	35,86	2755,32
SM_K	Wiosenna 1-39	SM	1987	200	1	12294,12	9,5	12303,62
SM_K	Wiosenna 10	SM	1994	18	1	1182,36	44,37	1226,73
SM_K	Wiosenna 10A	SM	1993	17	1	1155,31	38,27	1193,58
SM_K	Wiosenna 12-14	SM	1984	30	0	1711,4	0	1711,4
SM_K	Wiosenna 2-4	SM	1985	30	0	1815,78	0	1815,78
SM_K	św. Wojciecha 17	SM	1972	45	0	1905,6	0	1905,6
SM_K	Wyszyńskiego 2 - 4 - 6 - 8	SM	1980	132	0	5313,73	0	5313,73
IP	Okrzei 5	WM	1970	10	0	425,53	0	425,53
IP	A. Mickiewicza 9	WM	1902	8	0	659,68	0	659,68
IP	Lutycka 17	WM	1905	8	1	387,51	34,7	422,21
IP	Orkana 1	WM	1900	9	0	487,12	0	487,12
IP	Korczaka 47-49	WM	1900	28	0	1414,81	0	1414,81
IP	J. Matejki 1	WM	1890	14	2	1450,54	0	1450,54
IP	pl. Kościelny 3	WM	1902	10	0	754,48	0	754,48
IP	F.Sarego 1	WM	1920	8	0	710,83	0	710,83
IP	Korfantego 3	WM	1930	10	0	416,6	0	416,6
IP	Okrzei 19	WM	1902	16	2	1518,85	0	1518,85
IP	Wandy 10	WM	1890	13	0	931,77	0	931,77
IP	Bohaterów Getta 5A	WM	1917	5	0	363,15	0	363,15
Ank.	Okrzei 20	WM	1906	20	3	845,93	303,5	1149,43
Ank.	WM "Czwórka "	WM	1899	7	0	487,05	0	487,05
SK_ID	Łużycka 11-11a	WM	1889	11	0	1112,36	0	1112,36

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

SK_ID	Okrzei 21	WM	1920	5	1	396,31	133,99	530,3
SK_ID	Boh. Getta 23a	WM	1920	9	0	484,57	0	484,57
SK_ID	Ptasia 12	WM	1930	5	0	258,22	0	258,22
SK_ID	Wiosenna 6	WM	1981	16	0	1022,18	0	1022,18
SK_ID	Śląska 25-25a-25b	WM	1920	18	0	664,4	0	664,4
SK_ID	pl. Chrobrego 23-24-25	WM	1990	28	3	1766	310,5	2076,5
SK_ID	Rzepichy 4	WM	1890	7	0	678,58	0	678,58
SK_ID	Grottgera 4	WM	1860	10	2	764,57	202,38	966,95
SK_ID	Łużycka 10-12	WM	1895	17	0	1567,79	0	1567,79
SK_ID	pl. Chrobrego 33	WM	1986	7	1	439,14	142,76	581,9
ZAN	MALCZEWSKIEGO F-1	WM	1965	10	0	534,55		534,55
ZZN	Chrobrego 22	WM		8	0	406,46		406,46
ZZN	Kołątaja 6	WM		6	0	102,89		102,89
ZZN	Krasińskiego 7/I	WM		15	0	629		629
ZZN	Łukasińskiego 5	WM		13	0	889,6		889,6
ZZN	Łukasińskiego 7	WM		12	0	765,5		765,5
ZZN	Sienkiewicza 67	WM		4	0	212,87		212,87
ZZN	Sienkiewicza 54-54a	WM		18	0	722,02		722,02
ZZN	Sienkiewicza 65-65a	WM		16	0	657,84		657,84
ZAN	Harcerzy 2 - 4	WM		24	0	1095,94		1095,94
ZAN	Krakusa 2	WM		3	0	220,5		220,5
ZAN	Myśliwska 6	WM		6	0	596,3		596,3
ZAN	Myśliwska 8	WM		6	0	434,4		434,4
ZAN	Malczewskiego 26	WM		11	0	615,61		615,61
ZAN	Okrzei 11	WM		13	0	1173,6		1173,6
DCON	Czeskiej 26,28	WM	1970	21	3	1042,35	202,28	1244,63
DCON	Harcerzy 8	WM	1939	10	0	635,81		635,81
DCON	Grunwaldzka 5	WM	1900	13	1	876,78	41,84	918,62
DCON	Lutycka 24	WM	1939	4		389,97		389,97
DCON	Spółdzielcza 7-19	WM	1980	49	3	3196,6	31,63	3228,23
DCON	Połabska 28	WM	1900	11	2	809,38	142,48	951,86
DCON	Połabska 32	WM	1909	7	1	588,29	136,86	725,15
DCON	Władysława Stanisława Reymonta 10	WM	1939	8	0	531,95		531,95
DCON	Myśliwska 9, 9A, 9B, 11, 11A, 11B	WM	2000	82	1	5716,56	44,1	5760,66
DCON	Więźniów Politycznych 4	WM	1939	9		495,42		495,42
DCON	Sienkiewicza 65-65a	WM	1939	16		740,26		740,26
DCON	Rodzinna 114	WM	2000	15		780,84		780,84
DCON	Sportowa 1	WM	1939	5		206,4		206,4
DCON	Henryka Sienkiewicza 34	WM	1939	7		335,55		335,55
Ank.	Bolesława Chrobrego 35	WM	1756	6	2	485,1	203,9	689,0

SM\_K - Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kłodzku

ZAMG - Zakład Administracji Mieszkaniami Gminnymi Gminy Miejskiej Kłodzko Spółka z o. o.

ZAN - Zarządzanie Administracja Nieruchomościami Sp. z o.o.

ZZN - Zespół Zarządców Nieruchomości Sp. z o.o.

IP - Investpartner Iwona Gałuszka

DCON - Dolnośląskie Centrum Obsługi Nieruchomości Sp. z o.o.

SK\_ID - SK Investdom sp. z o.o.

Ank. - Wspólnoty Mieszkaniowe - ankietyzacja indywidualna

## Załącznik 3. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Zaangażowanie budżetowe Gminy*	Jednostka odpowiedzialna/ Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	Okres realizacji	Korzyści społeczne
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	[Lata]	
1	KŁ01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz opracowanie aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Miasta Kłodzka"	35 000	35 000	Budżet Miasta	B	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	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).
2	KŁ02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku	40 000	40 000	Budżet Miasta	B	Gmina miejska Kłodzko	48,1	27 603,8	18,9	-	1,4	-1 289,5	289 532,4	2016 - 2020	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
3	KŁ03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2015 - 2020	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)
4	KŁ04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka	6 503 500	975 525	Budżet Miasta, Środki POIiŚ, RPO	A	Gmina miejska Kłodzko	953,9	217 273,1	353,0	-	29,9	882,8	-3 909 708,2	2016 - 2020	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
5	KŁ05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko	726 000	108 900	Budżet Miasta, Środki POIiŚ, RPO	A	Gmina miejska Kłodzko	1,6	733,7	1,4	-	989,5	44 318,0	-717 241,4	2016 - 2017	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
6	KŁ06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Tworzenie w mieście przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.
7	KŁ07	Użyteczność publiczna - Starostwo Powiatowe	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka	18 056 730	2 708 510	Budżet Starostwa Powiatowego, Środki POIiŚ, RPO	C	Starostwo Powiatowe	3 042,6	712 640,5	1 298,6	-	25,3	582,1	-9 549 274,1	2016 - 2020	Zwiększenie komfortu w budynkach powiatowych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
8	KŁ08	Użyteczność publiczna - Gmina wiejska Kłodzko	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka	1 633 000	244 950	Budżet Gminy wiejskiej Kłodzko, Środki POIiŚ, RPO	C	Gmina wiejska Kłodzko	291,5	105 226,2	74,6	20,0	15,5	369,7	-376 816,5	2016 - 2020	Zwiększenie komfortu w budynkach Gminy wiejskiej Kłodzko, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
9	KŁ09	Mieszkalnictwo	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	10 570 000	1 585 500	Budżet Miasta, Środki POIiŚ, RPO (WFOŚiGW + KAWKA NFOŚiGW)	A	Gmina miejska Kłodzko	12 360,4	-446 727,5	5 995,3	90,0	-23,7	222,2	-15 903 003,9	2017 - 2020	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
10	KŁ10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta	5 100 000	765 000	Budżet Gminy, RPO, WFOŚiGW	A	Gmina miejska Kłodzko	950,1	130 900,1	317,3	-	39,0	933,8	-3 537 322,7	2016 - 2020	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
11	KŁ11	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną	64 500 000	1 865 340	Środki własne SM / RPO, BGK, WFOŚiGW	C	Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy	9 354,7	1 938 320,8	2 874,5	-	33,3	1 205,3	-41 360 452,1	2016 - 2020	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
12	KŁ12	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku	20 000 000	0	Środki własne SM / RPO, BGK, WFOŚiGW	C	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kłodzku	3 696,2	1 296 195,5	1 363,2	-	15,4	278,1	-4 526 102,3	2016 - 2020	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
13	KŁ13	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	30 000	30 000	Budżet Miasta (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	B	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Zaangażowanie budżetowe Gminy*	Jednostka odpowiedzialna/ Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	Okres realizacji	Korzyści społeczne
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	[Lata]	
14	KŁ14	Mieszkalnictwo	Kłodzko - bliżej czystej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej	480 100	25 000	Budżet Miasta, Środki własne inwestorów, NFOŚiGW (PROSUMENT+ kredyty)	B	Gmina miejska Kłodzko / prywatni inwestorzy	82,0	40 975,0	68,1	82,0	11,7	-11,1	9 056,9	2016 - 2020	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	KŁ15	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 Miasta (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	B	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
16	KŁ16	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	5 900 000	0	Środki własne inwestora / Środki RPO	C	Przedsiębiorcy	2 948,2	840 105,7	1 148,6	88,4	7,0	-301,1	4 129 126,8	2016 - 2020	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
17	KŁ17	Przedsiębiorstwa energetyczne	Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.	1 500 000	0	Środki własne inwestora / WFOŚiGW	C	Przedsiębiorstwo ciepłownicze	328,9	30 425,5	159,1	-	49,3	598,7	-1 136 782,3	2016 - 2020	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
18	KŁ18	Transport	Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko	1 700 000	255 000	Budżet Miasta, RPO	A	Gmina miejska Kłodzko	47,4	16 675,1	12,0	-	321,4	34 936,4	-5 160 933,7	2017 - 2020	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta, poprawa jakości powietrza
19	KŁ19	Transport	Modernizacja dróg powiatowych	7 300 000	0	Budżet Starostwa Powiatowego, RPO	C	Zarząd Dróg Powiatowych	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
20	KŁ20	Transport	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko	2 000 000	0	PKS w Kłodzku S.A./RPO	C	PKS w Kłodzku S.A.	6,2	2 700,0	1,6	-	740,7	97 560,5	-1 967 767,6	2016 - 2020	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej
21	KŁ21	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)	25 000	25 000	Budżet Miasta (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	B	Gmina miejska Kłodzko	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.
22	KŁ22	Transport	Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice	3 000 000	450 000	Budżet Miasta, RPO	A	Gmina miejska Kłodzko	20,90	9 501,35	5,19	-	315,74	46 586,7	-2 886 573,6	2017	Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, podniesienie walorów rekreacyjnych i turystycznych gminy.
23	KŁ23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim	11 000 000	4 455 000	Budżet Gminy, RPO	A	Gmina miejska Kłodzko	580,37	290 184,00	482,58	-	37,91	1 308,08	-7 535 802,24	2020 - 2022	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
<b>suma do 2020</b>				<b>163 789 330</b>	<b>14 147 725</b>				<b>34 713,1</b>	<b>5 212 732,8</b>	<b>14 173,9</b>	<b>280,4</b>					

## Załącznik 4. Karty przedsięwzięć

Numer karty		KŁ01								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Nazwa działania		Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka" oraz opracowanie aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Miasta Kłodzka"								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne, a także monitorowaniu i aktualizacji działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO <sub>2</sub> przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem, a rzeczywistymi zmianami. Przyjęto że działania prowadzone będą w następnych latach zgodnie z harmonogramem zawartym w PGN.										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kłodzka"									15000
2	Opracowanie aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kłodzka"									10000
3	Reinwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza									10000
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										<b>35 000</b>
w tym koszty gminy										<b>35 000</b>
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający			Gmina miejska Kłodzko			
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania			działania administracyjne			
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	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	obecnie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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).								

<b>Numer karty</b>		KŁ02								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		System monitoringu nośników energii, wody i ścieków w Mieście Kłodzku								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedsięwzięcie polegało będzie na wprowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz wody i ścieków w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie dostępnych narzędzi w postaci arkusza kalkulacyjnego lub odrębnej bazy danych dostępnej online (usługa zewnętrzna). Skutkiem systemu zarządzania będzie m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych. Założono, że w wyniku kontroli i weryfikacji zużycie nośników energii zmniejszy się o 1%, natomiast kosztów związanych z jej użytkowaniem o 2%.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>40 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>40 000</b>
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko				
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania		działania administracyjne				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywanymy	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	obecnie	4 808,8	1 380 190	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowo	4 760,7	1 352 586	48,1	27 603,8	18,9	-	<b>1,4</b>	<b>-1 289,5</b>	<b>289 532</b>

<p><b>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</b></p>		<p><b>Roczny koszt energii [zł/rok]</b></p>	
--	--	---	--

<b>Korzyści społeczne</b>	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
---------------------------	--



<b>Numer karty</b>		KŁ03								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>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.</p> <p>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”.</p> <p>Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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”</li> <li>• 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”</li> </ul> <p>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.</p> <p>Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. 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.</p> <p>Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych <a href="http://www.uzp.gov.pl">www.uzp.gov.pl</a> - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki),</li> <li>• na stronie Komisji Europejskiej <a href="http://www.ec.europa.eu">www.ec.europa.eu</a> w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement),</li> <li>• na stronie projektu TopTen <a href="http://www.topten.info.pl">www.topten.info.pl</a> (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów),</li> <li>• na stronie projektu SMART SPP <a href="http://www.smart-spp.eu">www.smart-spp.eu</a> (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>0</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
<b>Okres realizacji</b>		2015 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>			Gmina miejska Kłodzko			
<b>Rodzaj działania</b>		beznakładowe		<b>Charakter działania</b>			działania administracyjne			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		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)								

<b>Numer karty</b>		KŁ04								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych należących do gminy miejskiej Kłodzko, zlokalizowanych na terenie miasta. Zakres projektu obejmuje modernizacje budynków, w których dotychczas nie przeprowadzono działań termomodernizacyjnych lub działania zrealizowane wymagają dodatkowych inwestycji, tj.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szkoła Podstawowa nr 3 przy ul. Jana Pawła II 4,</li> <li>• Szkoła Podstawowa nr 6 im. Unii Europejskiej przy ul. Bohaterów Getta 22,</li> <li>• Gimnazjum nr 1 przy ul. Zawiszy Czarnego 3-5.</li> </ul> Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał 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). Szacunkowe efekty działań modernizacyjnych wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektów, zamierzeń inwestycyjnych oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych. W przypadku zużycia energii do celów ogrzewania pomieszczeń zostało ono przeliczone na warunki standardowego sezonu grzewczego.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>6 503 500</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>975 525</b>
<b>Okres realizacji</b>		2016 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Gmina miejska Kłodzko				
<b>Rodzaj działania</b>		wysokonakładowe		<b>Charakter działania</b>		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	1 908	434 516	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	954	217 242	954	217 273	353	-	<b>29,9</b>	<b>882,8</b>	<b>-3 909 708</b>

**Roczne zużycie energii [MWh/rok]**

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	1 908
docelowy	954

**Roczny koszt energii [zł/rok]**

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	434 516
docelowy	217 242

<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
---------------------------	--

<b>Numer karty</b>		KŁ05								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>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.</p> <p>Obecnie na terenie Kłodzka zainstalowanych jest łącznie około 3 429 opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 316,2 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 92,2 W. Jest to stosunkowo niski wskaźnik i wskazuje na nieduży potencjał redukcji zużycia energii. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby systemu oświetlenia ulicznego kształtuje się na poziomie 1548 MWh/rok.</p> <p>W okresie 2016 - 2020 planuje się budowę 121 nowych punktów świetlnych oraz likwidację 73 punktów. Modernizacja ta dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowy oświetlenia ul. Lisiej - zadanie obejmuje montaż 25 punktów świetlnych z zastosowaniem nowoczesnych opraw LED o mocy 70 W wraz z systemem sterowania pracą punktów oświetleniowych;</li> <li>- budowy oświetlenia ulic Pięknej i Różanej - zadanie obejmuje montaż 33 punktów świetlnych z zastosowaniem nowoczesnych opraw LED o mocy 43 W wraz z systemem sterowania pracą punktów oświetleniowych;</li> <li>- budowy oświetlenia ul. Dusznickiej - zadanie obejmuje budowę 63 punktów świetlnych z zastosowaniem nowoczesnych opraw LED o mocy 43 W wraz z systemem sterowania pracą punktów oświetleniowych oraz demontaż 73 punktów świetlnych, słupów i opraw sodowych o mocy 70 W.</li> </ul> <p>Oszczędności energii wynikają tu z zastosowania opraw o mniejszej mocy oraz indywidualnego sterowania pracą każdego z punktów oświetleniowych.</p> <p>Na potrzeby wyceny inwestycji przyjęto średni koszt jednostkowy na punkt świetlny na poziomie 6 000 zł.</p>										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Projekt, zakup, dostawa, roboty demontażowe, montaż lamp ulicznych na terenie gminy (121 punktów)									726 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>726 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>108 900</b>
Okres realizacji		2016 - 2017		Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	20,4	9 198	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	18,8	8 464	1,6	733,7	1,4	-	<b>989,5</b>	<b>44 318</b>	<b>-717 241</b>

**Roczne zużycie energii [MWh/rok]**

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	20,4
docelowy	18,8

**Roczny koszt energii [zł/rok]**

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	9 198
docelowy	8 464

<b>Korzyści społeczne</b>	<p>Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.</p>
---------------------------	--

<b>Numer karty</b>		KŁ06								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w poszczególnych obszarach gminy. Tego typu zapisy mogą dotyczyć zarówno zabudowy jak i przestrzeni zielonych oraz obszarów wykorzystywanych przez system transportowy. Do przykładowych zapisów można zaliczyć: wprowadzanie odpowiednich obszarów zieleni sąsiadującej w obszarach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową bądź handlowo-usługową, ograniczenie rozrostu części silnie zurbanizowanej który może spowodować chaos w zakresie infrastruktury.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>0</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko				
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania		działania administracyjne				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Tworzenie w mieście przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.								

<b>Numer karty</b>		KŁ07																				
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna - Starostwo Powiatowe																				
<b>Rodzaj działania</b>		Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka																				
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>																						
<p>Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej należących do Starostwa Powiatowego, zlokalizowanych na terenie miasta. Zakres projektu obejmuje modernizację budynków, w których dotychczas nie przeprowadzono działań termomodernizacyjnych lub działania zrealizowane wymagają dodatkowych inwestycji, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 1 przy ul. Bohaterów Getta 6,</li> <li>- Zespół Szkół Specjalnych przy ul. Wyspiańskiego 2,</li> <li>- Zespół Szkół Ogólnokształcących przy ul. Wojska Polskiego 11,</li> <li>- Zasadnicza Szkoła Zawodowa Specjalna przy ul. Warty 70,</li> <li>- Kłodzka Szkoła Przedsiębiorczości przy ul. Szkolnej 8,</li> <li>- Centrum Administracyjne Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych przy ul. Korczaka 1,1a,1b,</li> <li>- Starostwo Powiatowe w Kłodzku przy ul. Okrzei 1, - Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna przy ul. Okrzei 16,</li> <li>- Powiatowy Urząd Pracy w Kłodzku przy ul. Wyspiańskiego 2j,</li> <li>- Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie przy ul. Kościuszki 2,</li> <li>- Zespół Placówek Socjoterapeutycznych przy ul. Rajskiej 1,</li> <li>- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A. przy ul. Dusznickiej 1,</li> <li>- Budynek administracyjny (po Staży Granicznej) przy ul. Wyspiańskiego 2.</li> </ul> <p>Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał 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).</p> <p>Szacunkowe efekty działań modernizacyjnych wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektów, zamierzeń inwestycyjnych oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych w roku bazowym. W przypadku zużycia energii do celów ogrzewania pomieszczeń zostało ono przeliczone na warunki standardowego sezonu grzewczego.</p>																						
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>18 056 730</b>												
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>2 708 510</b>												
<b>Okres realizacji</b>		2016 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Starostwo Powiatowe																
<b>Rodzaj działania</b>		wysokonakładowe		<b>Charakter działania</b>		inwestycyjne długoterminowe																
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>																						
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%												
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15												
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)												
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł												
1	istniejący	6 638	1 605 848	-	-	-	-	-	-	-												
2	docelowy	3 595	893 207	3 043	712 640	1 299	-	<b>25,3</b>	<b>582,1</b>	<b>-9 549 274</b>												
<p><b>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>6 638</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>3 595</td> </tr> </tbody> </table>						Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	istniejący	6 638	docelowy	3 595	<p><b>Roczny koszt energii [zł/rok]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Roczny koszt energii [zł/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>1 605 848</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>893 207</td> </tr> </tbody> </table>					Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]	istniejący	1 605 848	docelowy	893 207
Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]																					
istniejący	6 638																					
docelowy	3 595																					
Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]																					
istniejący	1 605 848																					
docelowy	893 207																					
<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie komfortu w budynkach powiatowych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.																					

<b>Numer karty</b>		KŁ08								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna - Gmina wiejska Kłodzko								
<b>Rodzaj działania</b>	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej należących do Gminy wiejskiej Kłodzko, zlokalizowanych na terenie miasta. Zakres projektu obejmuje modernizacje budynków, w których dotychczas nie przeprowadzono działań termomodernizacyjnych lub działania zrealizowane wymagają dodatkowych inwestycji, tj.: - Urząd Gminy Kłodzko przy ul. Okrzei 8a, - Centrum Integracji Społecznej Gminy Kłodzko przy ul. Wyspiańskiego 44, - Ośrodek Pomocy Społecznej przy ul. Łużyckiej 7, - Gimnazjum Publiczne przy ul. Traugutta 1a. Szczegółowy zakres inwestycji będzie wynikał 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). Szacunkowe efekty działań modernizacyjnych wyznaczono na podstawie danych dotyczących stanu technicznego obiektów, zamierzeń inwestycyjnych oraz wielkości rzeczywistego zużycia nośników energetycznych w roku bazowym. W przypadku zużycia energii do celów ogrzewania pomieszczeń zostało ono przeliczone na warunki standardowego sezonu grzewczego. Ponadto zgodnie z informacjami z ankietyzacji, przewidziano montaż instalacji ogniw fotowoltaicznych na budynku Urzędu Gminy.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>1 633 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>244 950</b>
Okres realizacji	2016 - 2020		Organ zarządzający		Gmina wiejska Kłodzko					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	856	251 297	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	565	146 071	292	105 226	75	20,0	<b>15,5</b>	<b>369,7</b>	<b>-376 817</b>

<p><b>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</b></p>		<p><b>Roczny koszt energii [zł/rok]</b></p>	
--	--	---	--

<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie komfortu w budynkach Gminy wiejskiej Kłodzko, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
---------------------------	---

<b>Numer karty</b>		KŁ09																				
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo																				
<b>Rodzaj działania</b>		Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych																				
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>																						
<p>Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - wdrożenie działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych - budynki prywatne / wspólnoty mieszkaniowe. Program realizowany będzie przy pomocy środków gminy (z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych) oraz z udziałem własnym mieszkańców.</p> <p>Założenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie dotyczyć będzie tylko montażu źródeł ciepła (średnio 30 szt./rok) i systemów solarnych (średnio 10 szt./rok) w budynkach jednorodzinnych - średni koszt inwestycyjny kotłowni to 10 000 zł a systemu solarnego 12000 zł.</li> <li>- wsparcie dotyczyć będzie tylko montażu źródeł ciepła (średnio 22 budynki/rok) w budynkach wielorodzinnych - średni koszt inwestycyjny w przeliczeniu na jeden lokal to 11 000 zł.</li> </ul> <p>Celem programu jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę węglowych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne. Ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w strefie dolnośląskiej, konieczne jest podjęcie działań naprawczych w celu ograniczenia emisji tych substancji pochodzących głównie z indywidualnych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych. Założono, że ramach programu Gmina uzyska dofinansowanie z RPO WD lub np. z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w wysokości 85% kosztów przedsięwzięcia. W tym 45% stanowić będzie dotacja bezzwrotna, a 40% pożyczka. Z otrzymanych środków oraz własnego budżetu Gmina sfinansuje program. Dotacja dla mieszkańców pokryje 100% kosztów przedsięwzięcia. Jedyne koszty jakie poniesie mieszkaniec to kwota podatku dochodowego w wysokości 19% dotacji otrzymanej od Gminy. Szacuje się, iż będzie to ok. 1 200 - 1 900 zł w zależności od wielkości mieszkania i specyfiki budynku.</p>																						
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł												
1	Zakłada się dofinansowanie do wymiany 150 źródeł ciepła i montażu 50 systemów solarnych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych									2 100 000,00												
2	Zakłada się dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła w 110 budynkach mieszkalnych wielorodzinnych									8 470 000,00												
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>10 570 000</b>												
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>1 585 500</b>												
Okres realizacji		2017 - 2020			Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko															
Rodzaj działania		wysokonakładowe			Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe															
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>																						
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%												
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15												
lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)												
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł												
1	istniejący	25 068,1	2 526 860,0	-	-	-	-	-	-	-												
2	docelowy	12 707,6	2 973 587,5	12 360,4	-446 727,5	5 995,3	90,0	-23,7	222,2	-15 903 004												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> <table border="1"> <tr><th>Stan</th><th>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</th></tr> <tr><td>istniejący</td><td>25 068,1</td></tr> <tr><td>docelowy</td><td>12 707,6</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> <table border="1"> <tr><th>Stan</th><th>Roczny koszt energii [zł/rok]</th></tr> <tr><td>istniejący</td><td>2 526 860,00</td></tr> <tr><td>docelowy</td><td>2 973 587,50</td></tr> </table> </div> </div>											Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	istniejący	25 068,1	docelowy	12 707,6	Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]	istniejący	2 526 860,00	docelowy	2 973 587,50
Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]																					
istniejący	25 068,1																					
docelowy	12 707,6																					
Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]																					
istniejący	2 526 860,00																					
docelowy	2 973 587,50																					
Korzyści społeczne		Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.																				

<b>Numer karty</b>		KŁ10																				
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo																				
<b>Rodzaj działania</b>	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta																					
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>																						
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne, modernizacje systemów grzewczych i inne wynikające z audytów energetycznych). Założenia: przyjęto na podstawie ankietyzacji modernizację budynków będących w całości własnością Miasta. Łączna powierzchnia budynków komunalnych przewidziana do modernizacji wynosi ok. 17 000 m <sup>2</sup> . Szczegółowa lista adresowa budynków mieszkalnych, gminnych znajduje się w załączniku do niniejszego opracowania.																						
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>5 100 000</b>												
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>765 000</b>												
Okres realizacji	2016 - 2020	Organ zarządzający	Gmina miejska Kłodzko																			
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne długoterminowe																			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>																						
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%												
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15												
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)												
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł												
1	istniejący	3 111	502 246	-	-	-	-	-	-	-												
2	docelowy	2 161	371 345	950,1	130 900,1	317,3	-	<b>39,0</b>	<b>933,8</b>	<b>-3 537 323</b>												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> <table border="1"> <tr><th>Stan</th><th>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</th></tr> <tr><td>istniejący</td><td>3111</td></tr> <tr><td>docelowy</td><td>2161</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> <table border="1"> <tr><th>Stan</th><th>Roczny koszt energii [zł/rok]</th></tr> <tr><td>istniejący</td><td>502 246</td></tr> <tr><td>docelowy</td><td>371 345</td></tr> </table> </div> </div>											Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	istniejący	3111	docelowy	2161	Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]	istniejący	502 246	docelowy	371 345
Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]																					
istniejący	3111																					
docelowy	2161																					
Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]																					
istniejący	502 246																					
docelowy	371 345																					
<b>Korzyści społeczne</b>	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.																					



<b>Numer karty</b>		KŁ11								
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo								
<b>Rodzaj działania</b>	Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne, modernizacje systemów grzewczych i inne wynikające z audytów energetycznych). Założenia: na podstawie ankietyzacji budynków, przewidziano modernizację tych budynków, dla których wskazano potrzeby inwestycyjne. Łączna powierzchnia budynków mieszkalnych przewidziana do modernizacji wynosi w tej grupie około 215 500 m <sup>2</sup> . Szczegółowa lista adresowa budynków Wspólnot, prywatnych znajduje się w załączniku 2 do niniejszego opracowania. Koszty po stronie gminy w rozpatrywanym zadaniu wynikają z udziału Miasta, w postaci pojedynczych lokali mieszkalnych, w budynkach Wspólnot (ok. 19,3% powierzchni użytkowej mieszkań w modernizowanych budynkach).										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>64 500 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>1 865 340</b>
Okres realizacji	2016 - 2020		Organ zarządzający		Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	37 029	7 229 332	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	27 674	5 291 012	9 354,7	1 938 320,8	2 874,5	-	<b>33,3</b>	<b>1 205,3</b>	<b>-41 360 452</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> </div> </div>										
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.									

<b>Sektor</b>		<b>Mieszkalnictwo</b>								
<b>Rodzaj działania</b>		Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych Spółdzielni Mieszkaniowej, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne, modernizacje systemów grzewczych i inne wynikające z audytów energetycznych). Założenie: łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w budynkach wskazanych do działań termomodernizacyjnych będących w zasobach SM w Kłodzku wynosi ok. 131 000 m <sup>2</sup> .										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>20 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający		Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kłodzku				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	12 946	4 567 093	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	9 250	3 270 897	3 696	1 296 196	1 363	-	<b>15,4</b>	<b>278,1</b>	<b>-4 526 102</b>

<p><b>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</b></p>		<p><b>Roczny koszt energii [zł/rok]</b></p>	
--	--	---	--

<b>Korzyści społeczne</b>	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
---------------------------	--

<b>Numer karty</b>		KŁ13								
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo								
<b>Rodzaj działania</b>	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, meetingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. Możliwe działania w tym zakresie to m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Miejskiego,</li> <li>• szkolenia dla mieszkańców,</li> <li>• kampanie w lokalnej prasie,</li> <li>• organizowanie konkursów i plebiscytów,</li> <li>• przygotowanie ulotek informacyjnych.</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>30 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>30 000</b>
Okres realizacji	2016 - 2020	Organ zarządzający	Gmina miejska Kłodzko							
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	edukacyjne długoterminowe							
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-				-			
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.								

<b>Numer karty</b>		KŁ14								
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo								
<b>Rodzaj działania</b>		Kłodzko - bliżej czystej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>W ramach zadania przewidziano prowadzenie akcji promocyjnej oraz punktu wsparcia informacyjnego z zakresu energetyki prosumenckiej dla mieszkańców Gminy (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.</p> <p>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).</p> <p>Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• energii elektrycznej lub,</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>Przewiduje się, że mieszkańcy (inwestorzy) we własnym zakresie pozyskają finansowanie na realizację inwestycji, bądź dodatkowo skorzystają z oferowanego przez NFOŚiGW programu wsparcia inwestycji Prosument.</p> <p>Założenia do obliczeń: przyjęto, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w Gminie wynosić będzie 5 (w roku 2020 będzie ich 25). Przyjęto, że układy mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy pojedynczego układu wynoszącej 3 kW. Produkcja energii elektrycznej wynosi około 80 MWh/rok (założono że cała energia zużywana jest na terenie miasta).</p>										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Organizacja cyklicznej akcji promocyjnej, prowadzenie punktu wsparcia mieszkańców									25 000,00
2	Inwestycje indywidualne mieszkańców gminy, z możliwością udziału w programie PROSUMENT realizowanym przez NFOŚiGW									455 100,00
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>480 100</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>25 000</b>
Okres realizacji		2016 - 2020			Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko / prywatni inwestorzy			
Rodzaj działania		niskonakładowe (ze strony gminy)			Charakter działania		edukacyjne długoterminowe / inwestycyjne (po stronie mieszkańców)			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	82,0	40 975				-			
2	docelowy	0,0	0	82,0	40 975,0	68,1	82,0	<b>11,7</b>	<b>-11,1</b>	<b>9 057</b>
<p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p>						<p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p>				
<b>Korzyści społeczne</b>		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								

<b>Numer karty</b>		KŁ.15								
<b>Sektor</b>		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Rodzaj działania</b>	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedsięwzięcie polegało będzie na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie 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:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• jak oszczędzać energię w firmie,</li> <li>• dlaczego warto racjonalizować zużycie energii,</li> <li>• ile pieniędzy należy wydać by zaoszczędzić,</li> <li>• jak dobrze promować własną firmę jako firmę proekologiczną.</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>30 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>30 000</b>
Okres realizacji	2016 - 2020	Organ zarządzający	Gmina miejska Kłodzko							
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	edukacyjne długoterminowe							
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.								

<b>Numer karty</b>		KŁ.16								
<b>Sektor</b>		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Rodzaj działania</b>		Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii. Założono że przedsiębiorstwa przeprowadzą inwestycje dające ograniczenie zużycia energii o 3%. Przy czym efekty energetyczne uzyskiwane będą zarówno poprzez wdrażanie inwestycji związanych z modernizacją infrastruktury budowlanej, oświetlanie wewnętrzne i zewnętrzne, modernizacji linii technologicznych, a także wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na podstawie ankietyzacji przedsiębiorstw pod kątem planów inwestycyjnych, określono liczbę, typ potencjalnych instalacji OZE oraz oszacowano produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 90 MWh/rok.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>5 900 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
<b>Okres realizacji</b>		2016 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Przedsiębiorcy				
<b>Rodzaj działania</b>		wysokonakładowe		<b>Charakter działania</b>		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	98 272	28 003 522	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	95 324	27 163 416	2 948,2	840 105,7	1 148,6	88,4	<b>7,0</b>	<b>-301,1</b>	<b>4 129 127</b>

<p style="text-align: center;"><b>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>Roczny koszt energii [zł/rok]</b></p>	
--	--	---	--

<b>Korzyści społeczne</b>	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
---------------------------	--

<b>Numer karty</b>		KŁ17																				
<b>Sektor</b>		Przedsiębiorstwa energetyczne																				
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.																				
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>																						
Zadanie obejmuje realizację inwestycji związanych z modernizacją i rozbudową elementów systemu ciepłowniczego na terenie Miasta Kłodzka. W zakres przewidywanych inwestycji wchodzi m.in.: wymiana węzłów ciepłowniczych na kompaktowe w liczbie średnio 2 na rok, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej i inne zadania wynikające z korzystnych wyników analizy techniczno-ekonomicznej.																						
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>1 500 000</b>												
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>												
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający		Przedsiębiorstwo ciepłownicze																
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe																
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>																						
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%												
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15												
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)												
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł												
1	istniejący	38 153	3 529 359	-	-	-	-	-	-	-												
2	docelowy	37 824	3 498 933	328,9	30 425,5	159,1	-	<b>49,3</b>	<b>598,7</b>	<b>-1 136 782</b>												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> <table border="1"> <caption>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</caption> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Zużycie [MWh/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>38 153</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>37 824</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Roczny koszt energii [zł/rok]</p> <table border="1"> <caption>Roczny koszt energii [zł/rok]</caption> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Koszt [zł/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>3 529 359</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>3 498 933</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>											Stan	Zużycie [MWh/rok]	istniejący	38 153	docelowy	37 824	Stan	Koszt [zł/rok]	istniejący	3 529 359	docelowy	3 498 933
Stan	Zużycie [MWh/rok]																					
istniejący	38 153																					
docelowy	37 824																					
Stan	Koszt [zł/rok]																					
istniejący	3 529 359																					
docelowy	3 498 933																					
<b>Korzyści społeczne</b>		Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.																				

<b>Numer karty</b>		<b>KŁ18</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Transport</b>								
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
W ramach działań Gminy miejskiej Kłodzko związanych z poprawą stanu istniejącej infrastruktury drogowej oraz działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i zmniejszenia uciążliwości związanych z ruchem pojazdów w ścisłym centrum miasta przewiduje się:										
1. Modernizacje dróg w ciągach ulic: Wojska Polskiego, Czeskiej wraz z miejscami postojowymi, Niskiej, Wodnej na odcinkach o łącznej długości około 600 m;										
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu i zatłoczenia wraz z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego w zabytkowym centrum Kłodzka:										
a) Przebudowa drogi dojazdowej do Twierdzy Kłodzkiej wraz z budową parkingu dla pojazdów osobowych oraz autobusów przy ul. Nowy Świat (Park & Ride, Bike & Ride)										
b) Przebudowa drogi nr 119084D – ul. Traugutta wraz ze skrzyżowaniem z ul. Armii Krajowej										
c) Przebudowa drogi nr 119108D – ul. Zawiszy Czarnego wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wojska Polskiego oraz budowa parkingu dla samochodów osobowych.										
Działania organizacyjne związane z ograniczeniem ruchu dla autobusów w obrębie ulic: Czeskiej, Armii Krajowej, Traugutta, Bolesława Chrobrego oraz Łukasińskiego.										
Założenia do obliczeń efektów:										
1. Budowa parkingu dla pojazdów osobowych oraz autobusów wraz z drogą dojazdową przy Twierdzy Kłodzkiej (ul. Nowy Świat)										
Parametry parkingu: 4 autobusy, 1 „mały” autobus oraz 36 samochodów osobowych.										
Budowa parkingu pozwoli na wyeliminowanie ruchu tych pojazdów przez centrum miasta na odcinku 1 240 m.										
2. Przebudowa drogi ul. Traugutta wraz ze skrzyżowaniem z ul. Armii Krajowej oraz przebudowa ul. Zawiszy Czarnego wraz ze skrzyżowaniem z ul. Wojska Polskiego wraz z parkingiem dla samochodów osobowych.										
Parametry parkingu: 40 samochodów osobowych.										
Budowa parkingu pozwoli na wyeliminowanie ruchu tych pojazdów przez centrum miasta na odcinku 1 100 m.										
Ip.		Rodzaj i zakres przedsięwzięcia							Planowane koszty robót, zł	
1		Modernizacja dróg gminnych							1 460 000	
2		Przebudowa ul. Zawiszy Czarnego, ul. Traugutta oraz drogi dojazdowej do Twierdzy Kłodzkiej							2 400 000	
3		Budowa parkingów							1 500 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>5 360 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>804 000</b>
Okres realizacji		2017 - 2020			Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko			
Rodzaj działania		wysokonakładowe			Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	47,4	16 675	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	0	0	47,4	16 675,1	12,0	-	<b>321,4</b>	<b>34 936,4</b>	<b>-5 160 934</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	47,4
docelowy	0

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	16 675
docelowy	0

<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta, poprawa jakości powietrza
---------------------------	--



<b>Numer karty</b>		KŁ19								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja dróg powiatowych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest realizacja inwestycji polegających na modernizacji dróg powiatowych nr 3145D oraz 3292D, których celem jest poprawa parametrów drogi, polepszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz usprawnienie połączeń komunikacyjnych.										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia								Planowane koszty robót, zł	
1	Modernizacja drogi powiatowej nr 3145D - wg wykazu przedsięwzięć do WPF								2 500 000	
2	Modernizacja drogi powiatowej nr 3145D - wg wykazu przedsięwzięć do WPF, wartość przeliczona proporcjonalnie wg długości drogi w granicach miasta								4 800 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>									<b>7 300 000</b>	
<b>w tym koszty gminy</b>									<b>0,00</b>	
Okres realizacji		2016 - 2020		Organ zarządzający		Zarząd Dróg Powiatowych				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										-
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										-
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korzyści społeczne		Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.								

<b>Numer karty</b>		KŁ20								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>	Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest zakup przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Kłodzku, 2 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. Na podstawie przekazanych od przewoźnika informacji założono, że średni roczny przebieg dla autobusu realizującego usługi transportu zbiorowego na terenie miasta to około 12 tys. km.										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia								Planowane koszty robót, zł	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>2 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0,00</b>
Okres realizacji	2016 - 2020		Organ zarządzający		PKS w Kłodzku S.A.					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	81	35 100	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	75	32 400	6,2	2 700,0	1,6	-	<b>740,7</b>	<b>97 560,5</b>	<b>-1 967 768</b>
		Roczne zużycie energii [MWh/rok]				Roczny koszt energii [zł/rok]				
<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej									

<b>Numer karty</b>		<b>KŁ21</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Transport</b>								
<b>Rodzaj działania</b>	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
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 mają zachowania kierowców, stan techniczny pojazdów. Istotne jest przedstawienie zarówno technik jak i korzyści wynikających z oszczędnej jazdy samochodem, takich jak zmniejszenie kosztów podróży, bezpieczeństwo, a także efekt ekologiczny. Sposobów promocji tego typu zachowań jest kilka:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broszury informacyjne</li> <li>• Szkolenia dla kierowców (m.in. z zakresu ecodrivingu)</li> <li>• Informacje w prasie lokalnej</li> <li>• Kampania informacyjna promująca komunikację rowerową.</li> </ul>										
<b>lp.</b>	<b>Rodzaj i zakres przedsięwzięcia</b>									<b>Planowane koszty robót, zł</b>
1	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem									25 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>25 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>25 000</b>
<b>Okres realizacji</b>	2016 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Gmina miejska Kłodzko					
<b>Rodzaj działania</b>	niskonakładowe		<b>Charakter działania</b>		edukacyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
<b>Lp.</b>	<b>Stan porówny- wany</b>	<b>Roczne zużycie energii</b>	<b>Roczne koszty energii</b>	<b>Roczna oszczędność energii</b>	<b>Roczna oszczędność kosztów</b>	<b>Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	<b>Roczna produkcja energii z OZE</b>	<b>SPBT (bez dotacji)</b>	<b>DGC</b>	<b>NPV (bez dotacji)</b>
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.									

<b>Numer karty</b>		KŁ22								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>	Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest budowa ścieżki rowerowej o długości 4 km.										
W ramach zadania, będącego częścią projektu pn. "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu i zatłoczenia wraz z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego w zabytkowym centrum miasta", zostanie wykonana ścieżka rowerowa łącząca projektowane parkingi (przy ul. Zawiszy Czarnego oraz przy ul. Nowy Świat), biegnąca przez Park Forteczny, ulicę Traugutta i ulicę Zawiszy Czarnego, a następnie w kierunku Promenady nad rzeką Nysą Kłodzką, przez istniejący most na rzece i dalej w kierunku miejscowości Krosnowice. Wybudowanie ścieżek umożliwi mieszkańcom bezpieczne i szybkie przemieszczanie się po terenie gminy. Wybudowanie ścieżki poprawi także komunikację rowerową mieszkańców terenów przyległych do miasta. Zwiększony zostanie potencjał turystyczny gminy.										
Na potrzeby oceny efektów realizacji przedsięwzięcia przyjęto liczbę mieszkańców gminy (0,5%) korzystających regularnie ze ścieżek rowerowych oraz założono, że osoby te pokonując dziennie określoną odległość (2km) na rowerze unikają przejazdów na tej samej długości samochodem osobowym.										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>3 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>450 000</b>
Okres realizacji	2017		Organ zarządzający		Gmina miejska Kłodzko					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	21	9 501	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	0	0	20,9	9 501,3	5,2	0	<b>315,7</b>	<b>46 586,7</b>	<b>-2 886 574</b>
<p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p>					<p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p>					
Corzyści społeczne	Postrzeganie gminy jako ośrodka stawiającego na transport zrównoważony, podniesienie walorów rekreacyjnych i turystycznych gminy									

<b>Numer karty</b>		KŁ23								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		SMART KŁODZKO (SMAK): Część II – System Zarządzania Oświetleniem Miejskim								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>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.</p> <p>Obecnie na terenie Kłodzka zainstalowanych jest łącznie około 3, tys. opraw oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. W ramach zadania przewiduje się modernizację infrastruktury oświetleniowej o różnym zakresie działań (w zależności od potrzeb wymieniane będą oprawy, słupy oświetleniowe, okablowanie oraz zastosowany będzie system sterowania pracą punktów oświetleniowych). W zakres zadania wchodzi dwie części. Jedną polegającą na remoncie istniejącej infrastruktury, gdzie w zakres wchodzi głównie wymiana opraw oświetleniowych. Drugą część polegającą na przeprojektowaniu i przebudowie infrastruktury oświetleniowej. Łączna moc likwidowanych opraw oświetleniowych wynosi ok. 295 kW. Szacunkowa moc nowych opraw wynoszących będzie po modernizacji ok. 150 kW.</p> <p>Oszczędności energii wynikają tu z zastosowania opraw o mniejszej mocy oraz indywidualnego sterowania pracą każdego z punktów oświetleniowych.</p>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>11 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>4 455 000</b>
<b>Okres realizacji</b>		2020 - 2022		<b>Organ zarządzający</b>		Gmina miejska Kłodzko				
<b>Rodzaj działania</b>		wysokonakładowe		<b>Charakter działania</b>		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	1 180,4	590 184	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	600,0	300 000	580,4	290 184,0	482,6	-	<b>37,9</b>	<b>1 308,1</b>	<b>-7 535 802</b>
<b>Korzyści społeczne</b>		Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.								

## UZASADNIENIE

**do Uchwały nr XIX/151/2020 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 14 maja 2020 r. w sprawie zmiany Uchwały nr XXI/172/2016 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 31 marca 2016 roku w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka”.**

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.

W ramach planu przewiduje się działania zarówno o charakterze nieinwestycyjnym (działania informacyjno-promocyjne dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii oraz ograniczeniem niskiej emisji, przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem), jak i działania inwestycyjne (m.in. kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych i innych obiektów użyteczności publicznej, termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych oraz w zasobach wspólnot mieszkaniowych, modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej, modernizacja oświetlenia ulicznego, dróg gminnych i powiatowych).

Pozyskanie środków zewnętrznych na realizację ww. inwestycji przez beneficjentów jest uzależnione od uwzględnienia tych zadań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka.

Planowana zmiana obejmować będzie uwzględnienie w Planie działania pod nazwą SMART KŁODZKO (SMAK): Część II - System Zarządzania Oświetleniem Miejskim.

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. W ramach zadania przewiduje się modernizację infrastruktury oświetleniowej w różnym zakresie działań (w zależności od potrzeb wymieniane będą oprawy, słupy oświetleniowe, okablowanie oraz zastosowany będzie system sterowania pracą punktów oświetleniowych).