



WFOŚiGW w Katowicach



MIASTO CZELADŹ

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA CZELADŹ



**Opracował:**



**AE PROJEKT Sp. z o.o.**  
40-084 Katowice, ul. Opolska 4/3  
tel./fax: +48 32 204 61 42, [biuro@aeprojekt.pl](mailto:biuro@aeprojekt.pl)

Czeladź, 2015 r.

## Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	5
1. Wstęp .....	11
2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Czeladź .....	13
2.1. Podstawa formalna opracowania .....	13
2.2. Podstawa prawna opracowania .....	14
2.2.1. Prawo międzynarodowe .....	14
2.2.2. Krajowe regulacje związane z szeroko pojętą gospodarką niskoemisyjną ...	18
2.2.3. Prawo regionalne .....	25
2.2.4. Prawo lokalne .....	28
2.3. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie wg ustawy Prawo energetyczne ..	31
2.4. Zasady organizacji i finansowania planu .....	32
2.5. Procedura opracowania i legislacji planu .....	33
3. Charakterystyka miasta .....	34
3.1. Położenie i struktura .....	34
3.2. Zasoby naturalne .....	35
3.3. Uwarunkowania klimatyczne .....	36
3.4. Jakość powietrza .....	36
3.5. Zaludnienie .....	38
3.6. Mieszkalnictwo .....	38
3.7. Gospodarka i jednostki miasta .....	39
4. Systemy zaopatrzenia miasta w energię .....	40
4.1. System zaopatrzenia w ciepło .....	40
4.1.1. Zdalaczynne systemy zaopatrzenia w ciepło .....	40
4.1.2. Kociołownie lokalne .....	44
4.1.3. Indywidualne źródła ciepła .....	44
4.1.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych w mieście .....	45
4.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny .....	48
4.2.1. System zasilania miasta w gaz .....	48
4.2.2. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu .....	50
4.3. System zaopatrzenia w energię elektryczną .....	51
4.3.1. System zasilania gminy w energię elektryczną .....	51
4.3.2. Charakterystyka odbiorców i zużycie energii elektrycznej .....	55
5. Potencjał rozwoju OZE na terenie miasta .....	56
6. Bazowa inwentaryzacja końcowego zużycia energii oraz emisji .....	61
6.1. Metodologia i podstawowe założenia .....	61
6.1.1. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej .....	61
6.1.2. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji .....	62
6.1.3. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....	63
6.1.4. Wskaźniki emisji pozostałych zanieczyszczeń .....	64
6.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji 2013 .....	64
6.2.1. Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł .....	65
6.2.2. Transport .....	73
6.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa .....	75

---

7. Identyfikacja obszarów interwencji .....	76
8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN .....	78
8.1. Wizja oraz cel główny PGN.....	78
8.2. Cele strategiczne PGN .....	78
8.3. Cele szczegółowe planu .....	79
9. Uzasadnienie realizacji projektów komunikacyjnych .....	81
10. Analiza potencjału redukcji zużycia energii, emisji i rozwoju OZE .....	85
10.1. Analiza możliwych do realizacji przedsięwzięć wraz z opisem oraz analizą społeczną i ekonomiczną.....	85
11. Preferencje interesariuszy PGN.....	107
12. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów .....	109
13. Analiza potencjalnego rozwoju zapotrzebowania na energię w Czeladzi do roku 2020 .....	114
14. System monitoringu i oceny – wytyczne .....	118
15. Analiza uwarunkowań realizacji PGN .....	120
16. Określenie celów ilościowych PGN - podsumowanie.....	122
ZAŁĄCZNIK.....	128

## Słownik skrótów i oznaczeń

/a	na rok (np. MWh/a – zużycie energii w ciągu roku)
B(a)P	benzo(alfa)piren
BISTYP	Katalog cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
CO	tlenek węgla
CO <sub>2</sub>	dwutlenek węgla
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS	System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GJ	jednostka energii (gigadżul)
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPD OZE	Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
KPZK	Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV	napięcie elektryczne (kilowolt)
kWh, MWh, GWh	jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina, gigawatogodzina)
LPG	gaz ciekły propan-butan
µm, µg	mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)
Mg	megagram (tona)
MW	jednostka mocy (megawat)
MW <sub>e</sub>	moc elektryczna
MW <sub>t</sub>	moc cieplna (termiczna)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng	nanogram (miliardowa część grama)
Nm <sup>3</sup>	normalny metr sześcienny
NO <sub>x</sub>	tlenki azotu
OZE	Odnawialne Źródło Energii
PGN	plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG S.A.	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Spółka Akcyjna
PM10, PM2.5	pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	program ochrony powietrza
PSE	Polskie Sieci Elektroenergetyczne
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SN	średnie napięcie
SPBT	prosty okres zwrotu inwestycji
SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

### Wstęp

Wg założeń narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji do środowiska w trakcie realizowanych lokalnie działań.

Założeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających zużycie energii, emisji oraz wprowadzenie odnawialnych źródeł energii.

Działania Gminy oraz działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami priorytetowymi w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź obejmuje:

- charakterystykę obecnego stanu obszaru objętego opracowaniem - informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z celami planu,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- prezentacja wyników obliczeń końcowego zużycia energii i emisji,
- omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji,
- identyfikację celów ilościowych PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania PGN oraz organizację procesu jego realizacji.

### Cel główny i cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Czeladzi

Przyjęta wizja, pozwoliła na określenie celu głównego planu jako: *Poprawa jakości życia mieszkańców oraz rozwój lokalny Czeladzi realizowane z zachowaniem niskoemisyjności prowadzonych działań.*

Analiza otoczenia prawnego planu oraz uwarunkowań programowych pozwoliła na sformułowanie celów strategicznych i szczegółowych planu.

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź określono jako:

1. Zwiększenie efektywności energetycznej użytkowania i wytwarzania energii w budownictwie;
2. Zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą oraz rozwój gminy ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych;
4. Niskoemisyjny i zrównoważony system transportowy w gminie;
5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy.

### **Wyniki inwentaryzacji bazowej końcowego zużycia energii i emisji w mieście**

Inwentaryzacja bazowego zużycia energii, emisji i źródeł OZE oparta została na ogólnie dostępnych odpowiednich danych i wynikach akcji ankietowej. Zgromadzone dane zebrane zostały w formułę narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego – bazy danych. Wszystkie informacje otrzymane na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku przeprowadzonej akcji ankietowej są materiałem potwierdzającym akces zainteresowanych stron (interesariuszy), podmiotów do PGN. Otwarta formuła realizacji planu zapewniła możliwość przystąpienia do niego wszystkim zainteresowanym. W wyniku analizy zgromadzonych danych określono w Czeladzi strukturę zużycia energii w podziale na nośniki w odniesieniu do całego miasta oraz w układzie poszczególnych sektorów.

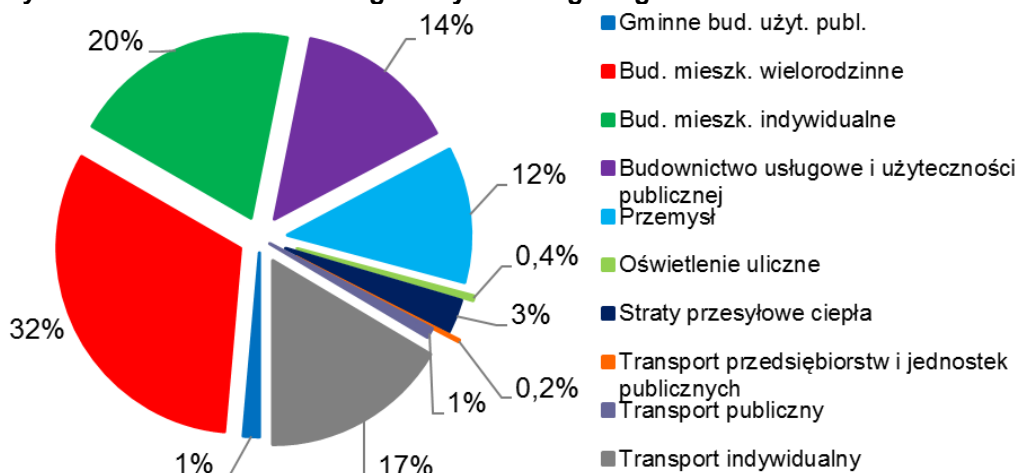
Opracowanie niniejszego PGN wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok, dla którego można było pozyskać rzetelne dane z terenu miasta pozwalające na dokonanie analiz w układzie poszczególnych sektorów zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, podręcznika SEAP oraz zamówienia.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

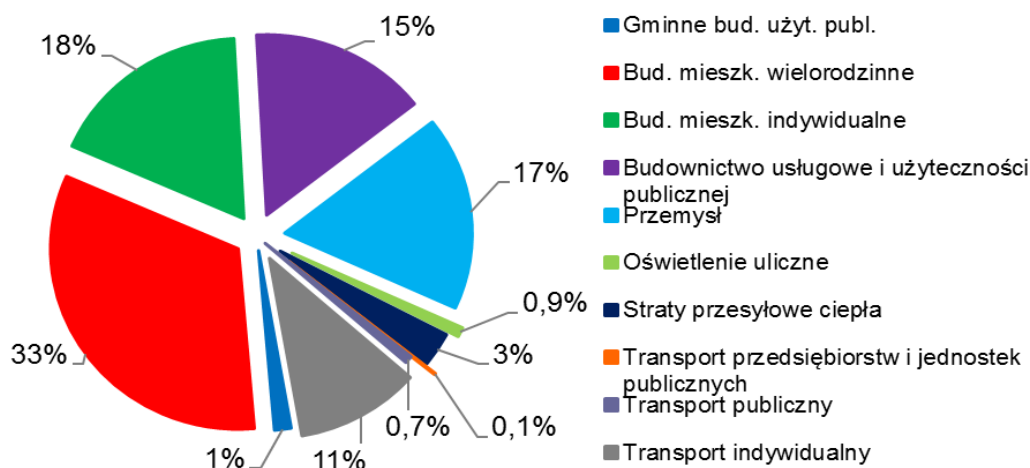
- zużycie energii na terenie miasta Czeladź na poziomie 443 GWh/rok;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie miasta Czeladź na poziomie 173 tys. MgCO<sub>2</sub>/rok;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. 8,6 GWh/rok.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne podsektory przedstawiają poniższe rysunki.

**Wykres 1. Struktura końcowego zużycia energii w gminie Czeladź w układzie sektorów**



**Wykres 2. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w gminie Czeladź w układzie sektorów**



Zgodnie z wynikami inwentaryzacji przedstawionymi powyżej, sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł odpowiada za ok. 83% zużycia energii na terenie miasta, generując przy tym przeszło 88% emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Natomiast pozostała emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2013 r., w przeliczeniu na rok standardowy, kształtowała się na poziomie:

- SO<sub>2</sub>: 320 Mg,
- NO<sub>x</sub>: 101 Mg,
- CO: 2 246 Mg,
- pył: 63 Mg.

### **Zestawienie projektów zgłoszonych do PGN**

Na podstawie zidentyfikowanych obszarów interwencji, mając na uwadze wymagane działania w zasobach gminnych oraz zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach plany, określono listę projektów do realizacji w mieście Czeladź w latach 2015-2020. Realizacja tych projektów zgodna jest z przyjętym celem głównym, celami strategicznymi i szczegółowymi planu.

Systematyczna realizacja określonych projektów w okresie 2015-2020 umożliwi ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych wynikających m.in. z poprawy efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany oraz rozwoju OZE.

W 2014 r. na terenie Czeladzi nie zrealizowano inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, które mogłyby istotnie wpłynąć na ograniczenie końcowego zużycia energii lub emisji.

W poniższej tabeli zaprezentowano zidentyfikowane projekty w trakcie opracowywania niniejszego PGN możliwe do realizacji w perspektywie roku 2020. Harmonogram wraz z wielkością ograniczenia zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z realizacji poszczególnych projektów przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

**Tabela 1. Zestawienie projektów**

Nr proj.	Projekt
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III
2	Niskoenergetyczne miasta (etap I)
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej
8	Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi
9	Modernizacja obiektu Domu Ludowego
10	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn
11	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"
12	Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED. Czeladź Sp. z o.o.
13	Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.
14	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK
16	Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.
17	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn
18	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.
19	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie ADM ZN Sp. z o.o.
20	Modernizacja energetyczna budynków CZSM
21	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych
22	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych
23	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania
24	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW
25	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW
26	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła
27	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.
28	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.
29	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów/Szpitalnej
30	Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu
31	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej
32	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski
33	Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski
34	Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim
35	Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź
36	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II
37	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego na obszarze miasta Czeladź
38	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych
39	Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego
40	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN
41	Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy
42	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN
43	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu



Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych jw. do roku 2020 mogą łącznie wynieść ponad 396 mln PLN, w tym sektory:

- gminne budynki i obiekty użyteczności publicznej – ok. 40 mln PLN,
- budownictwo mieszkaniowe – ok. 124 mln PLN,
- budownictwo usługowe i użyteczności publicznej – ok. 76 mln PLN,
- transport – ponad 146 mln PLN,
- przedsiębiorstwa energetyczne – ok. 10 mln PLN.

Planowane przez Gminę inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Gminy może wynieść ok. 30-60 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

### **Cele ilościowe realizacji planu w Mieście do roku 2020**

Biorąc pod uwagę przyjętą listę projektów jw. wyznaczono prognozę efektu ilościowego dla 2020 r., przyjmując kompleksową realizację inwestycji zadeklarowanych przez Gminę i interesariuszy niniejszego PGN.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie miasta na poziomie 428 GWh/rok (ograniczenie o 3,35% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie miasta na poziomie 149 tys. Mg CO<sub>2</sub>/rok (ograniczenie o 13,81% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. 32,8 GWh/rok, co może stanowić 7,66% zużywanej w mieście energii.

Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2020 w odniesieniu do sektora obiektów wynosi:

- SO<sub>2</sub>: 65 Mg, tj. o ok. 20%,
- NO<sub>x</sub>: 17 Mg, tj. o ok. 17%,
- CO: 652 Mg, tj. o ok. 29%,
- pył: 18 Mg, tj. o ok. 29%.

W poniższych tabelach przedstawiono wielkości bezwzględne oraz procentowe możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w konsekwencji realizacji projektów zawartych w PGN.

**Tabela 2. Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020**

Kategoria	Ograniczenie końcowego zużycia energii [MWh]	Ograniczenie końcowego zużycia energii [jako % ograniczenia w sektorze]
Gminne budynki użyteczności publicznej	983	16%
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	25 004	18%
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	2 700	3%
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	743	1%
Oświetlenie uliczne	184	10%
Straty przesyłowe ciepła	792	6%
Transport publiczny	1 077	28%
Transport indywidualny	4 171	6%

**Tabela 3. Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020**

Kategoria	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg]	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [jako % ograniczenia w sektorze]
Gminne budynki użyteczności publicznej	517	21%
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	8 414	15%
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	1 581	5%
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	352	1%
Budynki i obiekty przemysłowe	28	0,1%
Oświetlenie uliczne	108	7%
Straty przesyłowe ciepła	442	8%
Transport publiczny	311	27%
Transport indywidualny	1 040	6%

Z powyższych tabel wynika, że największe możliwe spadki zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>, uzyskane w konsekwencji podjętych działań, nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym oraz budynkach użyteczności publicznej.

# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź**

## **1. Wstęp**

Gospodarka niskoemisyjna ma na celu poprawę warunków życia ludzi przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do środowiska w trakcie realizowanych lokalnie działań.

Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii (np. OZE), zmniejszenie energochłonności (np. termomodernizacja), sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami priorytetowymi w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie 2020 r. Ponadto wskazuje optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązanie stymulujące rozwój gospodarczy. PGN stanowi podstawę przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią.

W niniejszym PGN znajdują się zadania Gminy oraz te zadeklarowane przez interesariuszy planu.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt domowy oraz paliwooszczędne i niskoemisyjne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie użytkowników energii.

Z drugiej strony plan obejmuje działania, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych nakładów inwestycyjnych w porównaniu do permanentnej niskonakładowej modernizacji przestarzałych urządzeń.

Sztandarowymi typami projektów w gospodarce niskoemisyjnej są przede wszystkim: energooszczędne budownictwo, efektywny ekonomicznie i ekologicznie transport oraz nowe technologie, w tym przede wszystkim OZE.

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych, pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego. W kierunku ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji”, będące jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych polskich miast i wsi.

Rozwój nowej generacji biopaliw pozwoli na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności (punkty przesiadkowe, ścieżki rowerowe itd.).

Nowe technologie to w gospodarce niskoemisyjnej przede wszystkim odnawialne źródła energii. Rozsądne sięganie na poziomie lokalnym do zasobów OZE, w szczególności poprzez energetykę rozproszoną, pozwoliłoby wykorzystać część lokalnego potencjału energetycznego. Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

## **2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Czeladź**

### **2.1. Podstawa formalna opracowania**

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź” stanowią ustalenia określone w umowie BK-FZ/221/2015 zawartej w dniu 23.06.2015 r. w Czeladzi pomiędzy:

→ Miastem Czeladź

a firmą:

→ AE Projekt Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.

PGN pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.) oraz przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii. Ponadto przedstawiono możliwe do realizacji działania wraz z oceną ich efektów ekologicznych i ekonomicznych. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem szacunkowych kosztów.

Przedmiotowy PGN stanowić będzie w okresie programowania środków unijnych na lata 2014-2020 podstawowe narzędzie pozyskiwania preferencyjnego finansowania dla działań związanych m.in. z: termomodernizacją, racjonalizacją użytkowania energii oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana została w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu, obrazują stan na dzień 31 grudnia 2013 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.

## 2.2. Podstawa prawna opracowania

### 2.2.1. Prawo międzynarodowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza m.in.: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE, co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Ww. wymagania odnośnie prawodawstwa sprecyzowane zostały w odpowiednich dokumentach.

**W odniesieniu do polityki globalnej bazowym dokumentem jest protokół z Kioto (grudzień 1997 r.)** – na mocy postanowień protokołu, kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie, zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 1÷5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25÷70% niższy niż obecnie.

Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych, dlatego też należy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>, przede wszystkim 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>.

**Bazę działań w Europie stanowi ratyfikacja protokołu z Kioto przez UE (2006 r.)** – UE z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020. Cele szczegółowe pakietu klimatycznego są następujące:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

Szczyt klimatyczny UE (październik 2014 r.) – cele klimatyczno-energetyczne UE po 2020 r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO<sub>2</sub> o 40% do 2030 (względem 1990 r.). Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły przekazywać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> za darmo.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, których rezultatem i wskaźnikiem będzie redukcja CO<sub>2</sub>.

## **Dyrektywy Unii Europejskiej związane z gospodarką niskoemisyjną**

Dyrektywa CAFE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460). Wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

Nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko został przyjęty 18 grudnia 2013 r. i składa się z:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej, nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030, środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji oraz promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010, str.17) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość 7 obowiązujących wcześniej już dyrektyw:

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI); (...),

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014 r., z wyjątkiem dyrektywy LCP (od dnia 1 stycznia 2016 r.).

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

Poniżej przedstawiono europejskie regulacje prawne dotyczące efektywności energetycznej, transponowane do prawodawstwa państw członkowskich.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne bodźce ekonomiczne (taryfy).

Dyrektywa 2003/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.Urz. L 275 z 25.10.2003). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie min. wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie oraz produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu, obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspieranie inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.



## Strategia „Europa 2020”

Dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia.

Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obowiązkowym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

### 2.2.2. Krajowe regulacje związane z szeroko pojętą gospodarką niskoemisyjną

W analizach służących opracowaniu PGN wzięto pod uwagę następujące dokumenty na poziomie krajowym:

- ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1515 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1445 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 5 lutego 2015 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 2 kwietnia 2014 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 26 stycznia 2015 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 184),
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM),
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej zostały omówione wybrane dokumenty szczebla krajowego związane z planem gospodarki niskoemisyjnej.

## Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Szczegółowe zasady określone są w rozporządzeniach, jako aktach wykonawczych. Wszystkie nowo wprowadzane rozporządzenia mają na celu dostosowanie norm krajowych do zasad prawa unijnego.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza. W myśl art. 85 ustawy POŚ, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczegółowe cele ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Dla pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

**Tabela 2-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM <sub>10</sub>	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

**Tabela 2-2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM <sub>10</sub>	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

## Ustawa o efektywności energetycznej

Dnia 11 sierpnia 2011 r. weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.

Ustawa określa:

- krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005),
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;

jak również wprowadza:

- system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w obwieszczeniu Ministra Gospodarki i publikowany w Monitorze Polskim.

Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.

Rozporządzeniami wykonawczymi dla ww. ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2012 r. w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2012, poz.1227);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz.U. 2012, poz. 1039);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012, poz. 962).

## Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” (KPD EE) został przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. W dokumencie przedstawiono:

- cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat, począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych, bądź planowanych, na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że wielkość zrealizowanych i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

20 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014”. Jest on trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań służących osiągnięciu krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. (9%) oraz osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r. W trzecim KPDE wykorzystano informacje i dane dotyczące środków poprawy efektywności energetycznej zawarte w poprzednich krajowych planach. Przyjęte środki poprawy to:

- środki horyzontalne, w tym m.in.: białe certyfikaty, Program Priorytetowy Inteligentne Sieci Energetyczne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków i w instytucjach publicznych, w tym: regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów, System Zielonych Inwestycji, Poprawa efektywności energetycznej. Część 2 - LEMUR - Energooszczędne Budynki użyteczności Publicznej, Efektywne wykorzystanie energii. Część 6 – SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP, w tym m.in.: regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020, POLiŚ 2014-2020, System Zielonych Inwestycji. Część 7 - GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski;
- efektywność wytwarzania i dostaw energii, w tym m.in.: POLiŚ 2014-2020 Priorytet Inwestycyjny 4.v. (Promowanie strategii niskoemisyjnych) oraz 4.vii. (Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji).

## **Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii**

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym (ciepłownictwo, chłodnictwo, elektroenergetyka, transport) na okres 2010÷2020, ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego – uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej – uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy przewiduje, że w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru i biomasie oraz zakłada zwiększony wzrost ilości MEW. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz. 478). Realizacja krajowych celów monitorowana jest przez Ministra właściwego ds. gospodarki na podstawie danych przekazanych przez Prezesa URE oraz wyników badań statystycznych prowadzonych zgodnie z programem badań statystycznych statystyki publicznej. Minister ds. gospodarki co 2 lata sporządza i przedstawia Radzie Ministrów sprawozdanie zawierające wyniki monitorowania realizacji krajowego celu wraz ze wskazaniem postępu w promowaniu wykorzystania energii paliw ze źródeł odnawialnych, a następnie przekazuje je Komisji Europejskiej.

## **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania OZE, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Spośród głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy (samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych), posiadają:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez partnerstwo publiczno-prywatne (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych projektów w zakresie energetyki (projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski oparte będzie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (zakup na aukcjach 100% tych uprawnień przesunięto na 2020 r.), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Dokument w zakresie importowanych surowców energetycznych zakłada dywersyfikację rozumianą jako zróżnicowanie technologii produkcji (pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań w Polsce będzie wprowadzenie energetyki jądrowej, w której jako zalety wymienia się: brak emisji CO<sub>2</sub> oraz możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, Polityka energetyczna zakłada, że udział OZE w całkowitym zużyciu ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

### **Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku**

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do 2020 r. zostały przyjęte przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 16 lipca 2013 r. Strategicznym jej celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego, tworzenie miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. W celu osiągnięcia celu strategicznego do roku 2020, proponuje się:

- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich na obszarach problemowych polityki regionalnej poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich poprzez przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji;
- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich (metropolitalnych).

Najważniejszym z wyzwań jest konieczność: zarządzania zasobami wody, optymalizacji zarządzania zasobami i surowcami, przygotowanie się do skutków zmian klimatycznych, zwiększonego zapotrzebowania na energię oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, co wiąże się z poprawą jakości powietrza, ograniczeniem pyłów i gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) i odlotowych z transportu, przemysłu czy gospodarstw domowych.

## Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. Dokument określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych. Celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Do celów polityki należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

## Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie NPRGN wynika z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu będzie zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zmniejszających emisję. NPRGN kierowany będzie do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych oraz wszystkich obywateli państwa.

Główny cel programu został określony jako: *rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najskuteczniejszy w kwestiach: realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i ekonomicznej oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających rozwój (nowe miejsca pracy);
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej,



termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów dla nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych, modernizację sieci energetycznej;

- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz kształcenie we wczesnym etapie właściwych postaw społecznych.

### **2.2.3. Prawo regionalne**

#### **Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego**

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami wynika z polskiego ustawodawstwa związanego z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza, w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, powiat będziński, w tym Czeladź należy do strefy śląskiej o kodzie PL2405.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Zarząd Województwa Śląskiego opracował kolejną edycję „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” (uchwała Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 r.), z którego dla strefy śląskiej wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu PM10, pyłu PM2,5, SO<sub>2</sub> oraz benzo(α)pirenu. POP jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Działania naprawcze ujęte w POP, które winny być kontynuowane na terenie Czeladzi:

- Zadanie B7 – Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji;
- Zadanie B28 – Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej;
- Zadanie B29 – Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego;
- Zadanie B59 – Stworzenie i aktualizacja bazy danych pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz zgłoszeń instalacji dla podmiotów gospodarczych na terenie powiatów w celu kontroli wielkości emisji pyłu PM10 określonego w pozwoleniach i zgłoszeniach (Plan Redukcji Emisji Przemysłowych (PREP) dla instalacji);

- Zadanie B82 – Modernizacja, rozbudowa, budowa dróg;
- Zadanie B83 – Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w powiatach – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi;
- Zadanie B84 – Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką);
- Zadanie B110 – Edukacja ekologiczna – propagowanie ekologicznych rozwiązań w zakresie spalania paliw, korzystania z sieci ciepłej, energooszczędności itp.

Plan działań krótkoterminowych ma na celu ochronę wrażliwych grup ludności przed negatywnymi skutkami narażenia na występowanie zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu. W związku ze specyfiką powstawania substancji, głównych ich źródeł oraz przyczyn wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w okresie zimowym, w Planie proponuje się zadania związane z ograniczeniem emisji z sektora bytowo-komunalnego oraz ze źródeł liniowych. Redukcja emisji ze źródeł punktowych w krótkim czasie jest trudna do zrealizowania i niezwykle kosztowna dlatego zaleca się dobrowolne przystąpienie do Planu przez zakłady przemysłowe.

Możliwe działania zmniejszające w krótkim czasie emisję ze źródeł powierzchniowych:

- zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
- czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,
- nasilenie kontroli budów, pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),
- nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich i powierzchni pyłących, szczególnie na terenie placów budów, kopalniach kruszyw i zakładów przeróbki surowców skalnych,
- zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

Możliwe działania zmniejszające w krótkim czasie emisję ze źródeł liniowych:

- wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,
- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze, wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,
- możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej (np. na terenach miast),
- upłynnienie ruchu, poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tzw. zielona fala),
- czyszczenie ulic na mokro (szczególnie w przypadku wystąpienia lub prognozowania wystąpienia stanu alarmowego pyłu PM10),
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony, na wyznaczone trasy miast.

Możliwe działania zmniejszające w krótkim czasie emisję ze źródeł punktowych:

- dobrowolne ograniczenie prowadzenia uciążliwych procesów produkcyjnych, zaprzestanie prac remontowych w zakładach, zastosowanie paliw o lepszych parametrach w okresie ryzyka bądź wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń.

## **Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020**

Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego jest samorządnym stowarzyszeniem powołanym dla wsparcia idei samorządności lokalnej, ochrony wspólnych interesów, wymiany doświadczeń, promocji osiągnięć oraz realizacji wspólnych przedsięwzięć i inwestycji. Do zadań Związku należy m.in.:

- pełnienie funkcji koordynatora w odniesieniu do Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT), realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020;
- realizacja zadań dotyczących wdrażania projektów dofinansowanych z funduszy krajowych i europejskich, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020, w tym w ramach ZIT;
- realizacja zadań związanych z pełnieniem funkcji koordynatora dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w ramach RPO WSL.

Związek liczy 81 członków – jednostek samorządu terytorialnego Województwa Śląskiego. W obrębie Subregionu centralnego (SC) znajduje się 14 miast na prawach powiatu (tj. Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze) oraz 8 powiatów ziemskich (będziński, bieruńsko-lędzki, gliwicki, lubliniecki, mikołowski, pszczyński, tarnogórski, zawierciański) i zlokalizowane na ich terenie gminy (w tym Czeladź). Terytorium SC jest statystycznie podzielone na 5 jednostek NTS3, tj.: podregion bytomski, podregion gliwicki, podregion katowicki, podregion sosnowiecki oraz podregion tyski.

Strategia zintegrowanych inwestycji terytorialnych subregionu centralnego województwa śląskiego na lata 2014-2020 ukierunkowana jest na realizację dwóch celów strategicznych, a mianowicie:

- CS1. Rozwój kapitału ludzkiego bazujący na zatrudnialności i spójności społeczno-gospodarczej SC,
  - P1.1. Gospodarka i miejsca pracy (...),
  - P1.2. Aktywność społeczna i zapobieganie wykluczeniom (...),
- CS2. Zdrowe środowisko życia w SC dzięki zmniejszonej antropopresji,
  - P2.1. Ochrona powietrza i efektywność energetyczna,
    - D2.1.1. Równoważenie mobilności,
    - D2.1.2. Zapobieganie niskiej emisji w nieruchomościach publicznych i budynkach mieszkaniowych,
  - P2.2. Ochrona zasobów przyrody,
    - D2.2.1. Bezpieczne gospodarowanie odpadami,
    - D2.2.2. Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej.

#### 2.2.4. Prawo lokalne

Cele PGN są również spójne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)** przyjęte uchwałą Nr XI/168/2015 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 28 maja 2015 r.

Celem założeń jest: ocena stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy, identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego gminy, identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy, określenie niezbędnych działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię, wytyczenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w gminie, określenie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji, określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, określenie zakresu współpracy z innymi gminami oraz wytyczenie kierunków działań gminy dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia.

Plan zawiera: propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym oraz źródła ich finansowania.

W celu poprawy stanu czystości powietrza powinna być realizowana likwidacja „niskiej emisji” poprzez podłączanie obszarów z istniejącą zabudową oraz nowych obszarów rozwoju do miejskiej sieci cieplnej lub gazowej.

**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Czeladź** przyjęte uchwałą Nr LXI/920/2005 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 29 grudnia 2005 r., kolejno zmieniane: uchwałą Nr VII/65/2007 z dnia 1 lutego 2007 r., uchwałą Nr LVI/909/2009 z dnia 27 sierpnia 2009 r., uchwałą Nr LXV/1139/2010 z dnia 25 marca 2010 r. i ostatnia zmiana została wprowadzona uchwałą Nr LXXII/1239/2010 z 30 września 2010 r.

Studium jest niezbędnym aktem prawa miejscowego, dokumentem planistycznym określającym politykę przestrzenną gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego. Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych.

W swojej treści zawiera informacje o cechach stanu istniejącego, dotychczasowych trendach, prognozach i uwarunkowaniach rozwoju, wreszcie formułuje wnioski i zalecenia dla kierunków przyszłościowych działań.

Ponadto Studium uwzględnia długofalowe zamierzenia zapisane w Strategii rozwoju. Realizacji celów Strategii służą obszary wyznaczone w Studium na podstawie uwarunkowań lokalnych i potencjału rozwojowego.

## **Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Miasta Czeladź**

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu zawieszony, dotyczące m.in. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie gminy, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło.

**Strategia Rozwoju Miasta Czeladź na lata 2005-2015** przyjęta uchwałą Nr XLII/607/2004 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 30 grudnia 2004 r.

Poniżej przedstawiono główne cele zapisane w ww. dokumencie, a związane bezpośrednio z przedmiotem niniejszego opracowania:

*Kierunki – cele strategiczne w obszarze zarządzania miastem:*

- przełączenie dużych gminnych obiektów na ekologiczne źródła ogrzewania (szkoły, biblioteki, przedszkola itp.),
- termomodernizacja budynków komunalnych, mieszkalnych, użytkowych oraz użyteczności publicznej,
- rozbudowa i wymiana infrastruktury technicznej,
- poprawa środowiska na terenie miasta,
- waloryzacja terenów zielonych i korytarza rzeki Brynicy wraz z przylegającą przestrzenią infrastrukturą sportowo-rekreacyjną, głównie ścieżkami rowerowymi.

*Kierunki – cele strategiczne w obszarze rozwoju gospodarczego:*

- zagospodarowanie terenów przyległych do rzeki na cele rekreacyjno-sportowe wraz z zabudową bazy sportowej. Stworzenie w dolinie rzeki systemu ścieżek rowerowych i ich połączenie ze ścieżkami i szlakami w sąsiednich miastach,
- budowa punktu przesiadkowego Park&Ride,
- miejski układ drogowy – udrożnienie połączeń drogowych wewnątrz miasta oraz łączących Czeladź z okolicznymi miastami.

*Kierunki – cele strategiczne w obszarze infrastruktury technicznej:*

- poprawa stanu nawierzchni dróg i chodników,
- poprawa organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- uporządkowanie i rozbudowa oświetlenia ulicznego w mieście,
- przygotowanie projektów inwestycyjnych pod kątem współfinansowania ze źródeł zewnętrznych, zwłaszcza z funduszy Unii Europejskiej.

---

**Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Czeladź na lata 2004-2015** przyjęty uchwałą Nr XXXIX/536/2004 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 28 października 2004 r.

Rolą Planu jest objęcie zagadnień w zakresie m.in. zapobiegania powstawaniu odpadów, bezpiecznego nimi gospodarowania, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania odpadami komunalnymi oraz ograniczenia ilości składowanych odpadów. Jednym z zadań planów jest uwzględnienie potrzeby utworzenia oraz utrzymania zintegrowanej i wystarczającej w skali kraju sieci instalacji do unieszkodliwiania odpadów.

**Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czeladź na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020** przyjęty uchwałą Nr XLIX/742/2013 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 13 maja 2013 r.

Dokument określa narzędzia do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie gminy, ustala politykę środowiskową oraz cele i priorytety ekologiczne. Przeprowadzona analiza stanu aktualnego dla poszczególnych komponentów środowiska, stanowiła podstawę do określenia potrzeb i działań niezbędnych do realizacji założonych celów przedstawionych w zasadniczej części opracowania. Program ma za zadanie wyznaczanie ram dla późniejszych przedsięwzięć. Program ma na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w gminie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

**Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Czeladzi na lata 2009-2015** przyjęty uchwałą Nr VI/100/2015 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 5 marca 2015 r.

„Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Czeladzi na 2009–2015” jest aktualizacją dokumentu opracowanego i przyjętego przez Radę Miejską w Czeladzi w 2005 r. Został zaktualizowany ze względu na zmianę uwarunkowań społeczno-gospodarczych i przestrzennych w mieście.

Program jest dokumentem określającym kierunki działań planowanych przez władze miasta w zakresie rewitalizacji. Ma znaczenie strategiczne i planistyczne. Podejmowane w interesie publicznym działania dotyczą skoordynowanego procesu przemian przestrzennych, technicznych, społecznych i ekonomicznych, których celem jest przywrócenie danych funkcji i stworzenie warunków dla rozwoju na obszarach kryzysowych. Dokument ukazuje kierunki działań, których realizacja ma skutkować osiągnięciem wysokiego salda społeczno-ekonomicznych korzyści i znaczącą poprawą warunków życia w mieście.

Program obejmuje lata 2005–2008 oraz plany inwestycyjne do roku 2015. Obecnie jest opracowywany Gminny Program Rewitalizacji Miasta Czeladź na lata 2015-2023.

## 2.3. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie wg ustawy Prawo energetyczne

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn.zm.), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Do zadań własnych gminy zalicza się m.in. sprawy: wodociągów, zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku, urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 ze zm.) w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Istnieją pewne podobieństwa pomiędzy Planem zaopatrzenia w energię wg art. 20 ustawy Prawo energetyczne a Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmą się przedsiębiorstwa energetyczne.

Miasto Czeladź posiada aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uchwaloną w 2014 r., która zawiera inwentaryzację i ocenę systemów zaopatrzenia gminy w energię oraz zakres działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii, których winna podjąć się gmina.

Niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej, jako dokument strategiczno-operacyjny precyzujący zakres działań służących m.in. racjonalizacji użytkowania energii, winien być spójny z Załoženiami do planu.... Można przyjąć, że kolejne wynikające z ustawy Prawo energetyczne aktualizacje Założeń do planu... oraz monitoring PGN, z uwagi na analogiczne, gromadzone na potrzeby obu dokumentów dane, winny być wspólnie realizowane.

## 2.4. Zasady organizacji i finansowania planu

Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym (interesariuszom), działającym na danym terenie. Wdrażaniem, weryfikacją i monitorowaniem PGN oraz jego aktualizacją zajmować się będzie Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej.

W celu osiągnięcia określonych w PGN celów istotne jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w omawianym opracowaniu były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego i uwzględnione zostały w dokumentach strategicznych, planistycznych oraz wewnętrznych dokumentach gminy.

PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne, w tym m.in.: wydziały Urzędu Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- zarządcy i administratorzy zasobów mieszkaniowych,
- spółki prywatne,
- instytucje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Niniejszy PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami oraz będzie zatwierdzony w formie stosownej Uchwały Rady Miejskiej w Czeladzi.

Działania przewidziane w PGN finansowane będą ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki powinny zostać zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, natomiast we własnym zakresie konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie ich w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Z uwagi na fakt, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki, wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację części zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Koszty wdrażania i monitorowania realizacji PGN muszą zostać zapewnione w budżecie gminy lub pochodzić ze środków zewnętrznych. Szczegółowe koszty zostały przedstawione w rozdziale 10, gdzie zaproponowano do realizacji projekt nr 40.



## 2.5. Procedura opracowania i legislacji planu

1. Burmistrz Miasta Czeladź opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
2. Dodatkowo realizowana jest akcja ankietowa informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie celu planu jaki jest efektywność energetyczna i ograniczenie emisji.
3. Prowadzone są konsultacje z potencjalnymi interesariuszami projektu, którzy zgłosili działania do ujęcia w PGN. Zostaje opracowany plan, który obejmuje działania zgłoszone przez gminę i interesariuszy projektu.
4. Dokument uzgadniany zostaje przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska odnośnie zakresu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – opracowana zostaje Prognoza oddziaływania planu gospodarki niskoemisyjnej na środowisko.
5. PGN wraz z Prognozą zostają poddane, na mocy ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ust. z dnia 3.10.2008 r. – tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1235), konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie ich do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości opinię publiczną. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag do jego treści. Równoległe PGN wraz z Prognozą zostają wysłane do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska celem zaopiniowania.
6. Burmistrz rozpatruje wniesione w trakcie wyłożenia wnioski, zastrzeżenia i uwagi.
7. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miejskiej.
8. Rada Miejska uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej.

## 3. Charakterystyka miasta

### 3.1. Położenie i struktura

#### Położenie, gminy sąsiednie

Gmina Czeladź położona jest w środkowo-zachodniej części województwa śląskiego, nad rzeką Brynicą. Miasto usytuowane jest w centralnej części Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego należącego do Wyżyny Śląskiej.

Gmina Czeladź jest gminą miejską należącą do powiatu będzińskiego. Graniczy z gminami:

- Będzin – gmina miejska (powiat będziński);
- Sosnowiec – miasto na prawach powiatu;
- Katowice – miasto na prawach powiatu;
- Siemianowice Śląskie – miasto na prawach powiatu.

Leży w bezpośrednim sąsiedztwie ważnych szlaków komunikacji samochodowej: przez centrum gminy przebiega droga krajowa nr 94, a wzdłuż granicy droga krajowa nr 86.

#### Struktura użytkowania

Całkowita powierzchnia gminy wynosi 1 638 ha (16,38 km<sup>2</sup>), w tym:

- |                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| ➤ użytki rolne                      | 676 ha, |
| ➤ grunty leśne                      | 97 ha,  |
| ➤ grunty pod wodami                 | 24 ha,  |
| ➤ grunty zabudowane i zurbanizowane | 771 ha, |
| ➤ nieużytki                         | 49 ha,  |
| ➤ pozostałe tereny                  | 21 ha.  |

#### Charakter gminy

Miasto powstało w XIII w. Prawa miejskie otrzymało w 1238 r. W latach 1443-1790 wchodziło w skład księstwa siewierskiego i było ważnym ośrodkiem wydobywania węgla kamiennego. Od 1815 r. należało do Królestwa Polskiego, a następnie leżało w zaborze rosyjskim. W latach 1957-1975 Czeladź była miastem na prawach powiatu, a w 1975–1998 należała do województwa katowickiego. W 1997 r. przy drodze krajowej nr 94 zostało wybudowane pierwsze centrum handlowe M1 w Polsce. Obecnie na pokopalnianych terenach funkcjonuje Centralny Zakład Odwadniania Kopalń.

W strukturze miasta widoczny jest wyraźny podział na osiedla i dzielnice. Część śródmiejska o zabytkowym charakterze spełnia rolę ośrodka usługowego. Śródmieście sprzężone jest z przyległymi osiedlami mieszkaniowymi, głównie przemysłowymi z dominacją budynków wielorodzinnych. Poza centrum miasta i zurbanizowanymi dzielnicami przemysłowymi położone są osiedla jednorodzinnej zabudowy rozproszonej,

## 3.2. Zasoby naturalne

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

### Cieki wodne

Przez obszar gminy Czeladź przepływa rzeka Brynica – jedyny naturalny ciek wodny na omawianym terenie. Rzeka jest uregulowana i płynie wybetonowanym korytem na całej długości w granicach miasta. Koryto Brynicy jest podwyższone i obwałowane w stosunku do sąsiadujących terenów z uwagi na wpływy zakończonej eksploatacji pokładów węgla. W Systemie Chronionych Obszarów Województwa Katowickiego dolina Brynicy została sklasyfikowana jako korytarz ekologiczny łączący regionalne elementy Systemu. Ciekciem powierzchniowym zasilającym Brynicę w obrębie gminy jest Rów Michałkowicki, którego dopływ znajduje się w rejonie Bańgowa przy granicy z Siemianowicami Śląskimi.

Na terenie Czeladzi występują również zbiorniki wodne (2 stawy przy ujściu Rowu Michałkowickiego do Brynicy, staw w rejonie ul. Wiosennej oraz oczko wodne w południowo-zachodniej części miasta) o łącznej powierzchni ok. 3,2 ha, stanowiące istotne elementy przyrodnicze miasta. Pozostałe zbiorniki wód powierzchniowych mają charakter przemysłowo-użytkowy. Są to osadniki przy oczyszczalni ścieków, osadniki wód kopalnianych, zbiorniki pożarowe.

### Surowce mineralne

Na terenie gminy Czeladź znajdują się udokumentowane złoża:

- węgla kamiennego występujące praktycznie na całym obszarze gminy, którego eksploatacją do 1995 r. zajmowała się kopalnia „Saturn”. Obecnie ze względu na trudną sytuację górnictwa kopalnia została zlikwidowana, a złożo zaniechane;
- wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego „Calcium Brynica - Czeladź”, zlokalizowane w rejonie ul. Saturnowskiej na wzgórzu Bożecha. W przeszłości prowadzono odkrywkową eksploatację złoża. Obecnie złożo jest zaniechane.

Obecnie żaden podmiot gospodarczy nie posiada koncesji na eksploatację złoża.

### Szata roślinna

Teren miasta w wyniku wieloletniej działalności człowieka, głównie górniczej, jest silnie zurbanizowany i przekształcony. Na omawianym terenie nie zachowały się nawet fragmenty naturalnej roślinności. Zastąpiła je roślinność ruderalna zasiedlająca podłoża zmienione przez człowieka (nieużytki poprzemysłowe, wysypiska, tereny kolejowe, place budowy itp.). W Czeladzi występują grupy zadrzewień oraz zieleń urządzona obejmująca parki, skwery, cmentarze, zieleń osiedlową, ogrody działkowe i przydomowe. Na terenie miasta nie występują obiekty przyrodnicze chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody bądź na podstawie uchwał Rady Miasta. W północnej, północno-wschodniej i południowo-zachodniej części miasta występują zwarte powierzchnie terenów rolnych, w tym grunty orne, sady, łąki i pastwiska. Tereny należą do III, IVa i IVb klasy bonitacji.

### 3.3. Uwarunkowania klimatyczne

Klimat Wyżyny Śląskiej, w tym również rejon gminy Czeladź, charakteryzuje się dużą zmiennością i aktywnością atmosferyczną, co jest wynikiem zderzenia się mas powietrza pochodzenia kontynentalnego i arktycznego ze śródziemnomorskim. Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają masy powietrza napływające z zachodu i południowego zachodu.

Zgodnie z Polską Normą PN-82/B-02403 teren Polski podzielony jest na pięć stref klimatycznych. Dla każdej z nich określono obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków, która jest równa także temperaturze obliczeniowej powierzchni gruntu. Gmina Czeladź leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi  $(-20)^{\circ}\text{C}$ . Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego obiektu.

Średnia roczna temperatura powietrza dla gminy wynosi  $8,7^{\circ}\text{C}$  (średnia temperatura maksymalna  $32,2^{\circ}\text{C}$ , a minimalna  $-19,3^{\circ}\text{C}$ ). Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 690 mm. Najobfitsze opady występują w lipcu (105 mm), a najmniejsze w styczniu (31 mm). Wilgotność powietrza wynosi 80%. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 57 dni. Okres bezprzymrozkowy trwa ok. 180 dni. Roczna amplituda temperatury wynosi  $9,7^{\circ}\text{C}$ . Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego (dane dla stacji aktynometrycznej Chorzów) waha się w granicach  $724\text{--}961\text{ kWh/m}^2$ .

Liczba stopniodni w 2013 r. wynosiła 3 625 (wg Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź – Aktualizacja 2014).

### 3.4. Jakość powietrza

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring emisji zanieczyszczeń odzwierciedlający poziom zanieczyszczeń pochodzących z różnych źródeł.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza wojewoda dokonuje klasyfikacji danej strefy/aglomeracji ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, przypisując danej strefie/aglomeracji klasy: A, B lub C (od najbardziej do najmniej korzystnej). Zaliczenie strefy/aglomeracji do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Powiat będziński, w tym miasto Czeladź, należy do strefy śląskiej.

W wyniku klasyfikacji stref przeprowadzonej w „Dwunastej rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2013 r.” strefa śląska otrzymała :

- ze względu na ochronę zdrowia: klasę C dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu, SO<sub>2</sub> i dla ozonu oraz klasę D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego;
- ze względu na ochronę roślin: klasę D2 - przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT40. Na stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (gm. Janów) wskaźnik ten uśredniony dla kolejnych 5 lat wyniósł  $16\,728\ (\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$ .

Konsekwencją tej klasyfikacji było sporządzenie „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” (w tym dla strefy śląskiej). POP został przyjęty uchwałą Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 r.

Ostatnia, tj. trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2014, wykazała, że na stacjach strefy śląskiej:

- wartości średnich stężeń pyłu PM10 kształtowały się na poziomie od 28 do 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , przy czym wartość dopuszczalna wynosi 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, powiększona o margines tolerancji (wynoszący 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) została przekroczona i wyniosła od 21 do 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  w Godowie;
- wartości średnioroczne stężeń benzo(a)pirenu wyniosły od 5-10  $\text{ng}/\text{m}^3$  (wartość docelowa 1  $\text{ng}/\text{m}^3$ );
- stężenia  $\text{SO}_2$  wykazały brak przekroczeń dopuszczalnej częstości przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych;
- stężenia ozonu zostały przekroczone na stanowisku w Złotym Potoku;
- ze względu na ochronę roślin brak przekroczenia docelowego oraz przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT40.

Z powodu przekroczeń dopuszczalnych stężeń wymienionych wyżej substancji strefie śląskiej po raz kolejny przyznano klasę C.

Opracowany w 2014 r. POP określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie strefy śląskiej (w tym dla Miasta Czeladź), który przyniesie docelowo efekt w postaci obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych. Podstawowe działania, ujęte w POP, zmierzające do przywracania poziomów dopuszczalnych na terenie miasta zostały opisane w rozdziale 2.2.3.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, a także niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych np. dróg, chodników, boisk. Źródłem emisji  $\text{SO}_2$  są zakłady prowadzące procesy technologiczne jak np. koksownie, rafinerie nafty oraz spalanie węgla i gazu.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie Czeladzi mają wpływ zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł niskiej emisji, tzn. lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych, usługach i drobnym przemyśle. Takie lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach.

### 3.5. Zaludnienie

Gminę Czeladź zamieszkuje ok. 32,9 tys. osób (wg danych statystycznych na dzień 31.12.2013 r.). Gęstość zaludnienia wynosi ponad 2 tys. os./km<sup>2</sup>.

Poniżej przedstawiono zmiany demograficzne oraz strukturę ludności Czeladzi wg wieku w latach 2009-2013.

**Tabela 3-1. Zmiany liczby ludności w latach 2009-2013 (wg danych statystycznych)**

Wyszczególnienie	jednostka	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców	ogółem	33 559	33 803	33 591	33 345	32 940
	mężczyźni	15 820	16 071	15 966	15 815	15 634
	kobiety	17 739	17 732	17 625	17 530	17 306
Przyrost naturalny	liczby bezwzględne	-135	-106	-125	-167	-172
Gęstość zaludnienia	os/km <sup>2</sup>	2 049	2 064	2 051	2 036	2 011

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

**Tabela 3-2. Struktura wiekowa mieszkańców w 2013 roku**

Grupa wieku	Stan ludności w %				
	2009	2010	2011	2012	2013
Przedprodukcyjna	15,0	15,0	15,0	15,0	14,9
Produkcyjna	65,9	65,3	64,6	63,9	63,2
Poprodukcyjna	19,1	19,7	20,4	21,1	22,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z analizy danych wynika, że liczba mieszkańców w mieście ulega niewielkim systematycznym spadkom, na co wpływa m.in.: migracja ludności oraz ujemny przyrost naturalny, który jest konsekwencją złożonych zjawisk społecznych i gospodarczych zachodzących zarówno w Czeladzi i w całej Polsce. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- trudną sytuację materialną wielu rodzin,
- spadek liczby małżeństw oraz wzrost liczby rozwodów,
- przykładanie przez wiele młodych małżeństw większej wagi do zdobycia odpowiedniego statusu materialnego i zawodowego niż do wychowywania potomstwa,
- stosunkowo wysoką śmiertelność mężczyzn w wieku produkcyjnym.

### 3.6. Mieszkalnictwo

Zasoby mieszkaniowe w Czeladzi to ok. 14,5 tys. mieszkań o powierzchni użytkowej wynoszącej ponad 830 tys. m<sup>2</sup>.

Charakterystykę wskaźnikową zasobów mieszkaniowych miasta w latach 2009-2013 przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 3-3. Charakterystyka wskaźnikowa zasobów mieszkaniowych Czeladzi w latach 2009-2013**

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań	14 393	14 497	14 506	14 511	14 516
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	807 128	829 084	830 560	831 311	832 117
Liczba izb	47 399	48 572	48 625	48 652	48 680
Śr. pow. użytkowa 1 mieszkania [m <sup>2</sup> ]	56,1	57,2	57,3	57,3	57,3
Śr. pow. użytkowa na osobę [m <sup>2</sup> ]	24,1	24,5	24,7	24,9	25,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

**Tabela 3-4. Charakterystyka mieszkań oddanych do użytku w latach 2009-2013**

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
Mieszkania oddane do użytku	18	19	11	12	10
Powierzchnia oddana do użytku [m <sup>2</sup> ]	2 493	3 053	1 755	2 422	1 652

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Jak wynika z powyższej tabeli w ostatnich latach oddawano do użytku średnio 14 nowych mieszkań rocznie, o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ponad 160 m<sup>2</sup>.

Na terenie miasta działają następujące podmioty administrujące zasobami mieszkaniowymi:

- Zakład Budynków Komunalnych,
- Czeladzka Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „SATURN”,
- Czeladzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego,
- Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „SKARBK”,
- SRK S.A. Zakład Administracja Zasobów Mieszkaniowych,
- ADM ZN Sp. z o.o.

Ponadto istnieje wiele budynków należących do osób prywatnych.

### 3.7. Gospodarka i jednostki miasta

W 2013 r. na obszarze miasta zarejestrowanych było ok. 3,3 tys. podmiotów gospodarczych (sektor publiczny 6%, sektor prywatny 94%). Stopa bezrobocia w powiecie wynosi ok. 13,5%, natomiast liczba zarejestrowanych bezrobotnych w Czeladzi to ok. 1,9 tys. osób.

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w mieście należą:

- SRK S.A. w Bytomiu Oddział w Czeladzi Centralny Zakład Odwadniania Kopalń,
- Robert Bosch Buderus Katowice Oddział w Czeladzi,
- PEG S.A.,
- MAN Truck&Bus Polska sp. z o.o. Oddział w Czeladzi,
- Vetro-Polska Sp. Z o.o.,
- ELBIT Sp. j.,
- Centrum Handlowe M1 Czeladź,
- Alliance Silesia Logistic Center,
- General Logistic Systems Poland Sp. z o.o.,
- Panattoni Park Czeladź.

Do jednostek organizacyjnych miasta zaliczamy:

- Zakład budżetowy: - Zakład Budynków Komunalnych
- Jednostki budżetowe - liczba obiektów - 6
- Jednostki oświatowe:
  - Przedszkola - liczba placówek - 7
  - Szkoły podstawowe - liczba placówek - 4
  - Gimnazja - liczba placówek - 3
  - Żłobki - liczba placówek - 1

## 4. Systemy zaopatrzenia miasta w energię

### 4.1. System zaopatrzenia w ciepło

Na terenie gminy Czeladź nie występują źródła systemowe. Potrzeby cieplne odbiorców pokrywane są ze źródeł systemowych zlokalizowanych poza granicami gminy za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych oraz za pomocą kotłowni lokalnych (głównie węglowych, gazowych i olejowych) i źródeł indywidualnych (tzn. źródeł i urządzeń grzewczych na paliwa stałe, ciekłe, gazowe oraz piecyków elektrycznych).

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przy pomocy lokalnych pieców gazowych oraz w mniejszym stopniu przez miejski system ciepłowniczy, paleniska piecowe, kotły olejowe oraz różnego rodzaju podgrzewacze elektryczne.

#### 4.1.1. Zdalaczynne systemy zaopatrzenia w ciepło

W 2013 r. systemowe źródła ciepła, tj. TAURON Ciepło sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Katowice (ZW Katowice) oraz U&R CALOR sp. z o.o. Ciepłownia Wojkowice, zasilające miejski system ciepłowniczy Czeladzi, znajdowały się poza jej granicami.

#### Charakterystyka źródeł ciepła

W **ZW Katowice** produkcja energii cieplnej odbywa się w sposób skojarzony z produkcją energii elektrycznej. Zainstalowana całkowita moc termiczna elektrociepłowni w 2013 r. wynosiła ok. 459,4 MWt, a moc elektryczna ok. 135,5 MWe. Moc cieplna w skojarzeniu kształtowała się na poziomie ok. 180,3 MWt. W źródle zainstalowany jest (jako jednostka podstawowa) blok ciepłowniczo-kondensacyjny BCF-100 z kotłem fluidalnym oraz 2 kotły wodne WP-120 (2x139,6 MWt), które pracują jako kotły szczytowe do końca 2015 r. Od 1 stycznia 2016 r. w ich miejsce oddane zostaną do eksploatacji kotły wodne gazowo-olejowe. W kotłach omawianego źródła w 2013 r. spalany był:

- węgiel kamienny w ilości ok. 7,8 tys. Mg,
- muł w ilości ok. 2,0 tys. Mg,
- biomasa w ilości 127,0 tys. Mg.

W **Ciepłowni Wojkowice** wytwarzanie ciepła odbywa się w 2 kotłach rusztowych WR-25 i WR-13. Zainstalowana całkowita moc termiczna ciepłowni wynosi ok. 42,1 MWt. Oba kotły wyposażone są w elektrofiltry trójpolowe o wysokiej sprawności oraz instalacje pozwalające na redukcję emitowanych do atmosfery tlenków azotu. Do odbiorców przesyłane jest ciepło w postaci gorącej wody o maksymalnej temperaturze 130°C. W źródle tym występuje regulacja jakościowo-ilościowa. W sezonie zimowym eksploatowane są w nim 3 pompy sieciowe o wydajności 400 m<sup>3</sup>/h każda, a w sezonie letnim 3 pompy o wydajności po 100 m<sup>3</sup>/h.

Kotły i urządzenia ww. źródeł ciepła (wg informacji ww. przedsiębiorstw) corocznie są planowo remontowane. W czasie eksploatacji urządzeń wykonywane są przeglądy, które zapewniają utrzymanie odpowiedniego poziomu produkcji.



## Produkcja i sprzedaż ciepła

W 2013 r. w źródłach ciepła **TAURON Ciepło Sp. z o.o. ZW Katowice oraz U&R CALOR sp. z o.o. Ciepłownia Wojkowice** wyprodukowano ok. 307 TJ energii, w tym w kogeneracji (czyli w ZW Katowice) ok. 150 TJ.

Roczna sprzedaż ciepła w 2013 r. na terenie Czeladzi, do 79 odbiorców sieciami należącymi do TC sp. z o.o., wynosiła ok. 262 TJ. Najliczniejszą grupę odbiorców stanowi budownictwo mieszkaniowe (ok. 90% rocznej sprzedaży ciepła).

W tabeli poniżej przedstawiono roczną sprzedaż ciepła przez TAURON Ciepło sp. z o.o. na terenie miasta.

**Tabela 4-1. Roczna sprzedaż ciepła oraz liczba odbiorców TAURON Ciepło sp. z o.o. na terenie Czeladzi w 2013 r. (jednostki produkcyjne ZW Katowice oraz Ciepłownia Wojkowice)**

Wyszczególnienie	Roczna sprzedaż ciepła [GJ]	Liczba odbiorców
budownictwo mieszkaniowe indywidualne	2 955,36	49
wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	237 753,83	11
obiekty użyteczności publicznej	12 672,45	12
handel, usługi komercyjne	8 762,87	7
<b>RAZEM</b>	<b>262 144,52</b>	<b>79</b>

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o.o.

**Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III sp. z o.o.** swoim odbiorcom na terenie Czeladzi dostarcza ciepło wyprodukowane w TAURON Ciepło sp. z o.o. ZW Katowice za pośrednictwem sieci TC sp. z o.o. i własnych. Roczny zakup ciepła w 2013 r. ze źródeł TC sp. z o.o. wynosił ok. 50 TJ.

Roczna sprzedaż ciepła na omawianym terenie przez SCE Jaworzno III sp. z o.o. w 2013 r. do 24 odbiorców wynosiła ok. 37 TJ. Najliczniejszą grupę odbiorców stanowi budownictwo mieszkaniowe (ok. 62% rocznej sprzedaży ciepła).

W tabeli poniżej przedstawiono roczną sprzedaż ciepła przez odbiorców SCE Jaworzno III sp. z o.o. na terenie miasta.

**Tabela 4-2. Roczna sprzedaż ciepła oraz liczba odbiorców SCE Jaworzno III sp. z o.o. na terenie Czeladzi w 2013 r. (jednostka produkcyjna ZW Katowice)**

Wyszczególnienie	Roczna sprzedaż ciepła [GJ]	Liczba odbiorców
budownictwo mieszkaniowe indywidualne	12 606,45	9
wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	10 354,45	8
obiekty użyteczności publicznej	4 244,10	5
odbiorcy przemysłowi	9880,00	2
<b>RAZEM</b>	<b>37 085,00</b>	<b>24</b>

Źródło: SCE Jaworzno III sp. z o.o.

## Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Monitorowanie wielkości emisji substancji do powietrza realizowane jest poprzez pomiary okresowe i pomiary ciągłe emisji.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji gazowych oraz pyłu do powietrza atmosferycznego w 2013 r. pochodzącej z ZW Katowice oraz Ciepłowni Wojkowice.

Tabela 4-3. Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery w 2013 r.

Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość zanieczyszczenia (Mg)	
	ZW Katowice	Ciepłownia Wojkowice
SO <sub>2</sub>	2 031	131
NO <sub>x</sub>	582	36
CO	172	69
CO <sub>2</sub>	901 499	28 142
Pył	94	26

Źródło: TAURON Ciepło Sp. z o.o. oraz U&R CALOR

## System dystrybucji ciepła

Większość obszaru miasta Czeladź objęta jest sieciami ciepłowniczymi TAURON Ciepło sp. z o.o. zasilanymi z ZW Katowice Magistralą Wschód i z Ciepłowni Wojkowice (U&R CALOR sp. z o.o.). Na południu miasta ciepło rozprowadzane jest również poprzez sieci Spółki Ciepłowniczo-Energetycznej Jaworzno III sp. z o.o. zasilane za pośrednictwem Magistrali Wschód (należącej do TC sp. z o.o.) ze źródła ZW Katowice.

Przedsiębiorstwo **TAURON Ciepło sp. z o.o.** do odbiorców zlokalizowanych na terenie Czeladzi dostarcza ciepło do celów centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem 2 odrębnych systemów sieci ciepłowniczych zasilanych z:

- ZW Katowice (TC sp. z o.o.) i zaopatrujących w ciepło odbiorców z dzielnicy Piaski, os. Słonecznego oraz rejonu szkoły przy ul. Spacerowej,
- Ciepłowni Wojkowice (U&R CALOR sp. z o.o.) i zasilających odbiorców z osiedli Ogrodowa i Nowotki oraz Musiała i Piłsudskiego. U&R CALOR sp. z o.o. nie posiada własnej infrastruktury energetycznej na terenie Czeladzi.

Na terenie gminy Czeladź znajduje się ok. 36 km sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez TC sp. z o.o. o zakresie średnic DN600÷DN20. Ok. 20% łącznej długości eksploatowanych w Czeladzi sieci wykonanych jest w preizolacji. Wszystkie ciepłociągi największych średnic (DN 400 i 600) wykonane są w technologii tradycyjnej. Odbiorcy ciepła TC Sp. z o.o. zaopatrywani są poprzez 47 węzłów cieplnych, w tym 37 wymiennikowych węzłów należących do TC sp. z o.o. (15 grupowych i 22 indywidualne) posiadających układy automatycznej regulacji. Spośród 10 węzłów „obcych” jest 1 bezpośredni (w Hali Widowiskowo-Sportowej na os. Piłsudskiego przy ul. Sportowej 2, nie posiada automatycznej regulacji), a reszta – wymiennikowe. Straty ciepła na przesyle na omawianych „podsystemach” w 2013 r. wynosiły ok. 16% dla sieci zasilanych z Magistrali Wschód oraz ok. 20% dla sieci zasilanych z U&R CALOR.

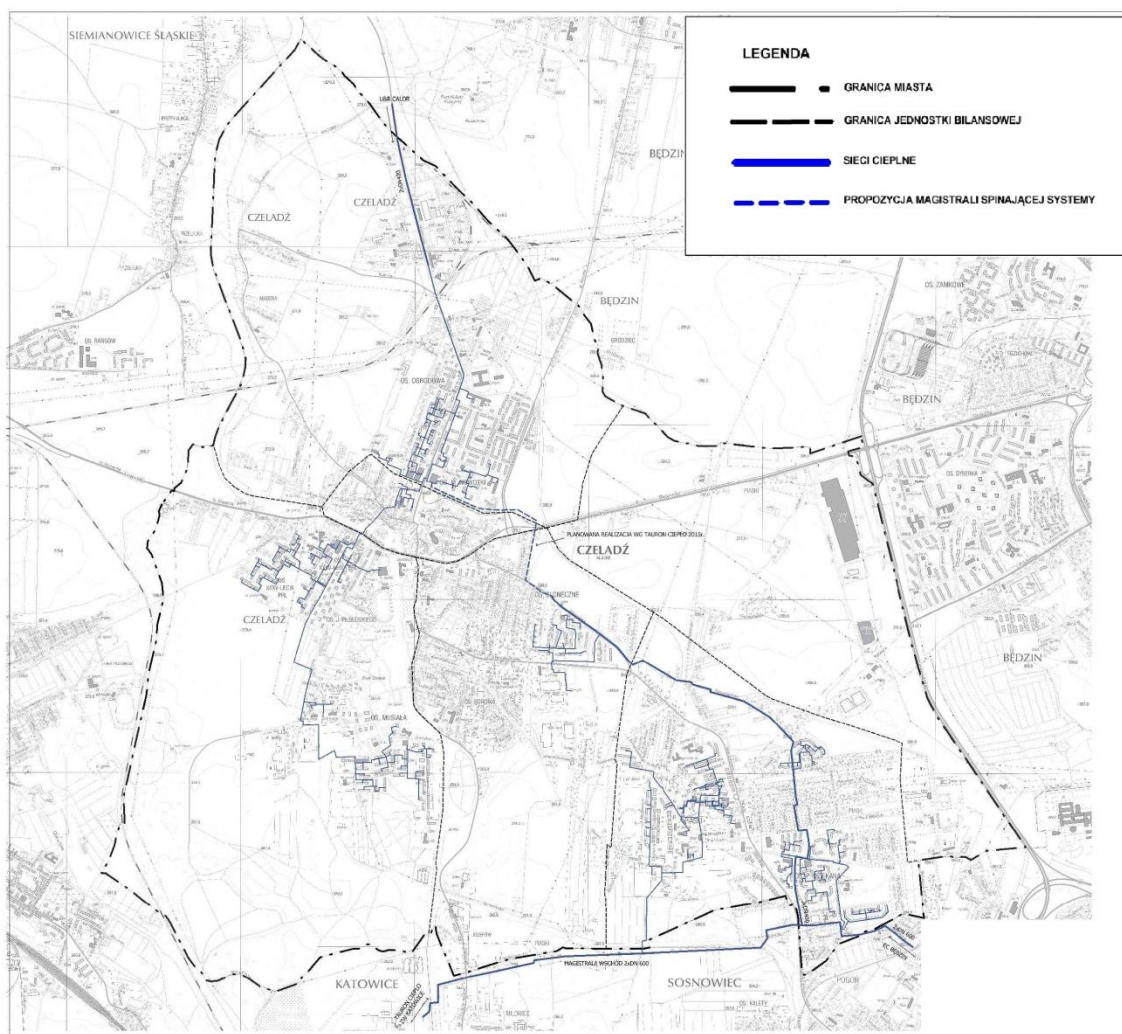
W czerwcu 2015 r. nastąpiło połączenie magistrali ciepłowniczych (spięcie magistrali przy ul. Szpitalnej z magistralą przy ul. Mysłowickiej) należących do TAURON Ciepło sp. z o.o. zasilających system ciepłowniczy Czeladzi. Od tego momentu na teren Czeladzi dostarczane jest wyłącznie ciepło pochodzące z ZW Katowice.

Przedsiębiorstwo **SCE Jaworzno III Sp. z o.o.** na obszarze Czeladzi dostarcza ciepło, do celów centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej do odbiorców m.in. z 2 własnych dwufunkcyjnych węzłów cieplnych, pochodzące z TAURON Ciepło sp. z o.o. ZW Katowice za pośrednictwem sieci ciepłowniczej TC sp. z o.o. i własnych. Dostawą ciepła z systemu ciepłowniczego SCE Jaworzno III sp. z o.o. objęte są tereny w południowo-wschodniej części Czeladzi (dzielnica Piaski – rejon os. Mickiewicza i ul. Zwycięstwa).

W dzielnicy Piaski przedsiębiorstwo eksploatuje ciepłociągi o długości ok. 3,63 km o zakresie średnic w przedziale DN250÷DN50. Wykonane są one jako napowietrzne i podziemne w izolacji z wełny mineralnej lub w technologii cementowej oraz w ok. 15% jako preizolowane. Przedsiębiorstwo posiada również na omawianym terenie dwie własne automatyczne, grupowe, 2-funkcyjne stacje wymienników ciepła, wyposażone w wymienniki płaszczowo-rurowe, tj.: SWC Krakowska (z 1983 r.) i SWC Mickiewicza (z 2005 r.) oraz eksploatuje 6 stacji, które są własnością odbiorców ciepła (4 indywidualne + 2 grupowe). Ponadto spółka obsługuje 37 własnych węzłów ciepłowniczych. Straty ciepła na omawianej sieci w 2013 r. wyniosły ok. 26%.

System sieci ciepłowniczych Czeladzi przedstawiono na mapie zamieszczonej poniżej.

**Rysunek 4-1. System ciepłowniczy na terenie miasta Czeladź**



Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

#### 4.1.2. Kotłownie lokalne

Do kotłowni lokalnych zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło na potrzeby własnych obiektów przemysłowych i usługowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Niektóre kotłownie lokalne zasilać mogą kilka obiektów zlokalizowanych wokół kotłowni, przy wykorzystaniu sieci niskoparametrowych.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji oraz otrzymanych danych z Urzędu Marszałkowskiego uzyskano informacje o 24 istniejących kotłowniach lokalnych. Paliwem wykorzystywanym w kotłowniach lokalnych jest głównie gaz ziemny, węgiel i olej opałowy.

#### 4.1.3. Indywidualne źródła ciepła

Spora część potrzeb cieplnych zabudowy mieszkaniowej gminy Czeladź pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe dla gminy są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgla kamiennego) spalanego np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie zupełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji m.in.: pyłu, CO i SO<sub>2</sub>, czyli tzw. „niskiej emisji”. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to źródła energii droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność. Często praktyką jest wykorzystywanie drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa w instalacjach grzewczych budynków jednorodzinnych.

Miasto Czeladź uchwałą Nr XIX/1179/2010 Rady Miejskiej w Czeladzi z dnia 27 maja 2010 r. przyjęło Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla budynków mieszkalnych zabudowy rozproszonej (budynków jednorodzinnych) dla miasta Czeladź (tzw. PONE), którego realizacja uwarunkowana jest dostępnością środków finansowych.

W Czeladzi realizowany jest program dofinansowania dla osób fizycznych do zmiany ogrzewania na ekologiczne, który w okresie 2004-2010 cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem mieszkańców. Planowane jest rozszerzenie przedmiotowych dotacji o instalacje solarne i pompy ciepła.

W uchwalonych w 2004 r. „Założeniach do planu...” wskazano obszar szczególnie uciążliwy w zakresie tzw. „niskiej emisji”, a mianowicie os. Nowotki, administrowany przez Zakład Budynków Komunalnych, gdzie ok. 1 000 mieszkań wykorzystywało do ogrzewania przestarzałe piece węglowe. W konsekwencji działań w 2006 r. uchwalono „Plan zaopatrzenia w ciepło ze szczególnym uwzględnieniem likwidacji »niskiej emisji« na os. Nowotki w Czeladzi”, zgodnie z którym PEC w Dąbrowie Górniczej (obecnie TAURON Ciepło Sp. z o.o.) podłączył do swojego systemu niektóre obiekty na przedmiotowym osiedlu, a ucieplwienie następnych budynków znajduje się w Planie rozwoju tego przedsiębiorstwa.

W wyniku przeprowadzonej na terenie Czeladzi ankietyzacji zinventaryzowano ok. 500 budynków mieszkalnych wielorodzinnych (ok. 11 tys. mieszkań) będących w zarządzie gminy i prywatnych administratorów. W ponad 20% mieszkań występują indywidualne ogrzewania węglowe, co odpowiada 26% łącznego zużycia energii w podsektorze budow-

nictwo mieszkaniowe wielorodzinne. Do 2020 r. planuje się w ponad 150 budynkach modernizację indywidualnych ogrzewań poprzez podłączenie do systemu ciepłowniczego.

#### 4.1.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych w mieście

Paliwami wykorzystywanymi na terenie gminy dla produkcji ciepła są: węgiel kamienny, drewno, gaz ziemny, gaz płynny oraz olej opałowy. Krótką charakterystykę właściwości poszczególnych paliw zaprezentowano poniżej.

##### Węgiel kamienny

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła na terenie gminy jest węgiel różnej granulacji i miał węglowy. Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Wielkości te osiągają wartości:

- wartość opałowa - 24÷30 MJ/kg dla różnego sortymentu oraz 17÷25 MJ/kg dla miału;
- zawartość popiołu - 5÷12% dla różnego sortymentu oraz 5÷37% dla miału;
- zawartość siarki - 0,6÷1,0% dla różnego sortymentu oraz 0,6÷1,4% dla miału.

##### Drewno

Do celów energetycznych najczęściej na terenie gminy stosowana jest biomasa w postaci drewna odpadowego. Drewno ze względu na swoje parametry energetyczne 15/1/0,01 (wartość opałową w MJ na kg / procentową zawartość popiołu / procentową zawartość siarki) jest coraz szerzej używane do uszlachetniania węgla poprzez zastosowanie technologii współspalania z węglem. Dodatkowo drewno wykorzystywane jest w nowym budownictwie indywidualnym jako alternatywne ogrzewanie kominkowe.

##### Gaz ziemny

Gaz ziemny jest paliwem gazowym rozprowadzanym za pomocą systemów sieciowej dostawy i musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1059). Stosownie do postanowień § 38 ust. 1 powołanego rozporządzenia, paliwo gazowe grupy E musi spełniać następujące parametry jakościowe:

- zawartość siarkowodoru nie powinna przekraczać 7,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość siarki merkaptanowej nie powinna przekraczać 16,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość siarki całkowitej nie powinna przekraczać 40,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość par rtęci nie powinna przekraczać 30,0 µg/m<sup>3</sup>;
- temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu 5,5 MPa powinna wynosić: od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września nie więcej niż +3,7°C, zaś od dnia 1 października do dnia 31 marca nie więcej niż - 5°C;
- ciepło spalania powinno wynosić nie mniej niż: 34,0 MJ/m<sup>3</sup> przy stosunku ciepła spalania odniesionego do jednostki objętości paliwa gazowego do pierwiastka kwadratowego jego gęstości względnej, w tych samych warunkach odniesienia z zakresu od 45,0 MJ/m<sup>3</sup> włącznie do 56,9 MJ/m<sup>3</sup>.

Głównym składnikiem gazu ziemnego wysokometanowego grupy E jest metan. Stanowi on ponad 96% objętości gazu. Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza (ciężar właściwy -  $0,717 \text{ kg/m}^3$ ), w mieszaninie z którym ( $5\div 15\%$ ) tworzy mieszkankę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności paliwo gazowe nawianiane jest środkiem THT.

## Gaz płynny

Gaz płynny (LPG) uzyskuje się jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości ok. 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego (LNG). Znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów oraz innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej. Gaz płynny to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

- propan handlowy (o zawartości minimum 90% propanu);
- propan-butan (o zawartości 18 do 55% propanu i minimum 45% butanu);
- butan handlowy (o zawartości minimum 95% butanu).

W praktyce najczęściej spotykana jest mieszanina propan-butan, ale zaletą propanu technicznego jest to, że może być składowany na zewnątrz obiektów i że łatwo odparowuje nawet przy mrozach, stąd wzrost jego znaczenia jako paliwa dla ogrzewania.

## Olej opałowy

Pod pojęciem olej opałowy kryją się 2 grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej.

Olej opałowy lekki jest paliwem niskoemisyjnym, przeznaczonym głównie do celów grzewczych, do ogrzewania obiektów użytkowych i domów mieszkalnych.

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

- wartość opałowa - około  $42,0 \text{ MJ/kg}$ ,
- gęstość -  $0,83$  do  $0,86 \text{ g/ml}$ ,
- punkt zapłonu - ok.  $86^\circ\text{C}$ ,
- lepkość -  $4$  do  $6 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,
- temperatura zamarzania - poniżej  $(- )20^\circ\text{C}$ ,
- zawartość siarki - poniżej  $0,5\%$  (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej  $0,175\%$ ).

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej  $39,7 \text{ MJ/kg}$ ,
- gęstość - ponad  $0,88 \text{ g/ml}$ ,
- punkt zapłonu - ponad  $110^\circ\text{C}$  (nawet do  $270^\circ\text{C}$ ),
- lepkość - ponad  $11 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,
- temperatura zamarzania -  $(- )3^\circ\text{C}$  do  $(+ )35^\circ\text{C}$ ,
- zawartość siarki - poniżej  $1,5\%$ , ale może sięgać nawet  $3\%$ .

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w poniższej tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii dla poniżej przyjętych założeń:

- koszty biomasy są wyliczone na podstawie średnich kosztów jej pozyskania i składowania;
- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych Taryfy PGNiG S.A. oraz PSG Sp. z o.o. Taryfy określają ceny gazu oraz stawki opłat za usługi przesyłowe, przy założeniu, że obiekt zużywa roczne około 100 GJ energii cieplnej (wg grupy taryfowej W-3.6);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono dla domu jednorodzinnego o powierzchni 120 m<sup>2</sup> na podstawie aktualnej Taryfy TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. przy założeniu korzystania z taryfy G-12, zużycia rocznego na poziomie 9600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień,
- koszty zostały podane w kwotach brutto.

**Tabela 4-4. Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw na koniec 2014 r. (z uwzględnieniem sprawności urządzeń przetwarzających)**

Nośnik energii	Cena paliwa	Wartość opałowa	Sprawność	Koszt ciepła
	zł/Mg	GJ/Mg	%	zł/GJ
węgiel groszek I/II	648,00	27,0	80%	29,98
węgiel orzech I/II	703,00	28,0	75%	33,47
węgiel kostka I/II	767,00	29,0	75%	35,26
odpady drzewne	470,00	12,0	80%	48,96
brykiet opałowy drzewny	845,00	19,5	75%	57,78
System ciepłowniczy TAURON Ciepło S.A. (taryfa AG1/A)	-	-	-	66,79
olej opałowy ciężki C3	2 414,00	39,0	85%	72,82
gaz ziemny (W-3.6 PSG)	2,2196	35,5***	85%	73,56
olej opałowy lekki	3 474,00	43,0	85%	95,05
energia elektryczna (G-12)	0,40**	-	-	111,47
gaz płynny	4 808,00	46,0	90%	116,13

Źródło: Opracowanie własne

\* - [zł/Nm<sup>3</sup>], \*\* - [zł/kWh], \*\*\* - [MJ/Nm<sup>3</sup>].

Z powyższego zestawienia wynika, że istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanymi z poszczególnych nośników energii. Należy jednak pamiętać, że jednostkowy koszt ciepła przedstawiony w powyższej tabeli to tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię powyższych nośników na ciepło wraz z kosztami obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp.

## 4.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny

Operatorem systemu przesyłowego dostarczającym gaz do sieci przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją paliwa gazowego na obszarze kraju jest OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Na terenie Czeladzi funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysokometanowy rozprowadzany przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze. Ponadto na omawianym terenie działa spółka PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. zajmująca się handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego.

### 4.2.1. System zasilania miasta w gaz

Na terenie gminy Czeladź OGP GAZ-SYSTEM S.A. nie posiada infrastruktury gazowej. Najbliższym punktem wyjścia paliwa gazowego E z systemu przesyłowego do sieci dystrybucyjnej PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze jest stacja redukcyjna w Szopienicach, o przepustowości 110 000 Nm<sup>3</sup>/h (tj. 1 235 300 kWh/h) i max. ciśnieniu dostawy 2,5 MPa.

Dystrybucja gazu na terenie miasta Czeladź zajmuje się PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze, zaopatrująca odbiorców końcowych przy pomocy sieci gazociągów: wysokiego, podwyższonego średniego, średniego i niskiego ciśnienia z wykorzystaniem SRP I<sup>o</sup> i SRP II<sup>o</sup>.

Przez omawiany obszar przebiega sieć gazowa:

- wysokiego ciśnienia DN 400, CN 2,5 MPa relacji Tworzeń – Łagiewniki wraz z odgałęzieniami do SRP, o dł. ok. 3,5 km; rok budowy 1965;
- podwyższonego średniego ciśnienia DN500, CN 1,6 MPa relacji Ząbkowice – Łagiewniki, o dł. ok. 3,4 km; rok budowy 1990;
- niskiego i średniego ciśnienia Czeladź Piaski, o dł. ok. 10,6 km, z 56 przyłączami,
- niskiego ciśnienia Czeladź Centrum, o dł. ok. 57,0 km, z 2069 przyłączami.

Rurociąg DN 400 posiada następujące odgałęzienia do:

- SRP Huta Jedność DN 250/200, o dł. ok. 3,0 km, rok budowy 1966/2005,
- SRP Czeladź Bańgów DN 100, o dł. 56 m, rok budowy 1995,
- SRP Czeladź Grodziecka DN 100, o dł. 17 m, rok budowy 1997,
- SRP Czeladź Żytnia DN 100, o dł. 26 m, rok budowy 1997.

Odbiorcy gazu we wschodniej części gminy zaopatrywani są ze średnioprężnego gazociągu DN300 relacji Będzin – Sosnowiec.

Dystrybucja gazu odbywa się z wykorzystaniem sieci rozdzielczej średnio- i niskoprężnej.

Czeladź zasilana jest ze SRP I<sup>o</sup> i SRP II<sup>o</sup>. Charakterystykę stacji przedstawiono poniżej.

**Tabela 4-5. Zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych zasilających gminę Czeladź**

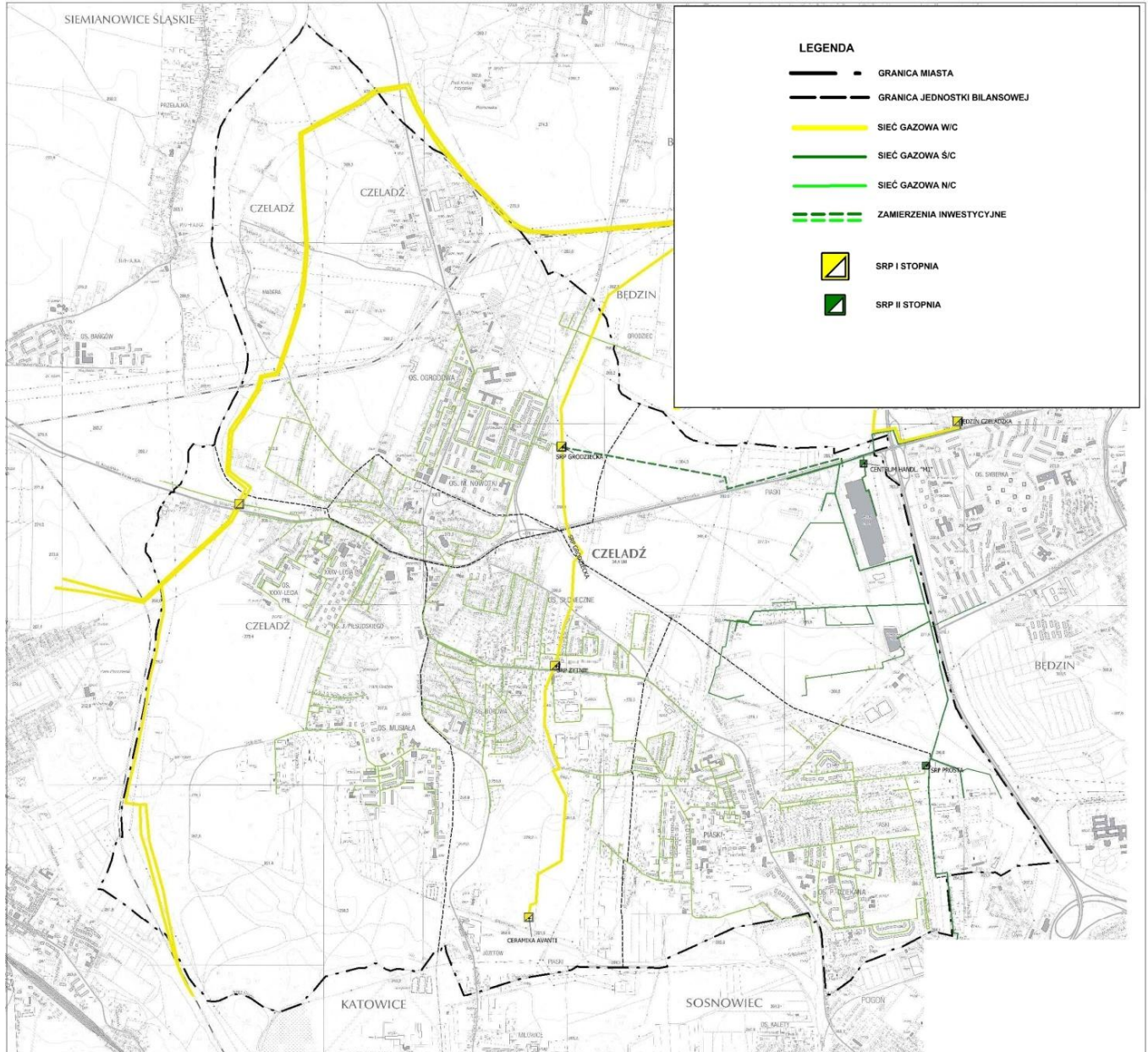
SRP	Nazwa/lokalizacja	Przepustowość [m <sup>3</sup> /h]	Rok budowy
I <sup>o</sup>	Czeladź Bańgów ul. Staszica	3 000	1988
I <sup>o</sup>	Czeladź ul. Grodziecka	2 000	1975
I <sup>o</sup>	Czeladź ul. Żytnia	3 200	1997
II <sup>o</sup>	Czeladź ul. Prosta	3 200	b.d.

Źródło: PSG sp. z o.o.

System sieci gazowych na terenie Czeladzi przedstawiono na poniższej mapie.



## Rysunek 4-2. System gazowniczy na terenie miasta Czeladź



Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

Z analizy powyższej mapy wynika, że system gazowniczy dostępny jest na obszarze niemal całego miasta.

#### 4.2.2. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

Handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego na terenie Czeladzi zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Największym odbiorcą gazu w mieście są gospodarstwa domowe. Odsetek ludzi korzystających z sieci gazowej wynosi około 72%. Łączna sprzedaż gazu w 2013 r. wynosiła ok. 6,3 mln Nm<sup>3</sup>, w tym gospodarstwa domowe ok. 70%.

W poniższych tabelach zestawiono ilość odbiorców i wielkości zużycia gazu z podziałem dla poszczególnych grup odbiorców w latach 2009-2013.

**Tabela 4-6. Ilość odbiorców gazu ziemnego w latach 2009-2013**

Rok	Ilość użytkowników paliwa gazowego stan na koniec grudnia					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel	Usługi
		ogółem	w tym ogrzewanie miesz.			
2009	10 343	10 235	1 707	16	31	61
2010	10 345	10 234	1 743	17	26	68
2011	10 333	10 232	1 800	15	26	65
2012	10 321	10 201	1 831	18	31	71
2013	10 351	10 230	1 862	18	31	72

Źródło: PGNiG S.A.

**Tabela 4-7. Zużycie gazu ziemnego i jego struktura w latach 2009-2013[tys. Nm<sup>3</sup>]**

Rok	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel	Usługi
		ogółem:	w tym ogrzewanie miesz.			
		2009	5 813,3			
2010	6 685,6	4 739,0	3 035,6	419,8	199,1	1 327,7
2011	6 129,4	4 380,6	2 254,6	300,9	178,2	1 269,7
2012	6 380,6	4 512,0	3 024,6	327,9	138,8	1 401,9
2013	6 326,7	4 445,3	2 432,6	329,1	176,5	1 375,8

Źródło: PGNiG S.A.

Jak wynika z powyższych danych, wzrasta odsetek przyłączy indywidualnych w gospodarstwach domowych wykorzystujących gaz ziemny do ogrzewania pomieszczeń, a nie tylko na przygotowanie posiłków oraz c.w.u. Mieszkańcy korzystający z gazu kompleksowo stanowią obecnie ponad 18% całkowitej ilości odbiorców wśród gospodarstw domowych, a zużywają od ok. połowy do 2/3 całkowitego wolumenu paliwa gazowego zużywanego w gospodarstwach domowych, zależnie od warunków atmosferycznych notowanych w danym roku w trakcie sezonu grzewczego. Systematycznie wzrasta ilość przyłączonych do sieci gazowej obiektów handlowych i usługowych.

Zużycie gazu na potrzeby grzewcze w dużym stopniu uzależnione jest od uwarunkowań klimatycznych. Największe zużycie zanotowano w 2010 roku – ponad 6 685 tys. m<sup>3</sup>.

### 4.3. System zaopatrzenia w energię elektryczną

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanego na terenie miasta Czeladź zajmują się następujące przedsiębiorstwa energetyczne:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Południe Sp. z o.o. – eksploatator sieci elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym;
- TAURON Dystrybucja S.A. – w zakresie linii 110 kV, SN 6, 20 i 30 kV, nN, stacji transformatorowych WN/SN (GPZ) i stacji transformatorowych SN/nN.

#### 4.3.1. System zasilania gminy w energię elektryczną

Źródłami zasilania w energię elektryczną dla obszaru miasta Czeladź są linie wysokiego napięcia (WN) zasilające stacje transformatorowe WN/SN, tj. tzw. Główne Punkty Zasilania (GPZ), które posiadają w swoim wyposażeniu zespoły transformatorów i rozdzielni pozwalające przetworzyć wysokie napięcie na średnie (SN).

#### Sieć przesyłowa NN

Przez obszar Czeladzi przebiega napowietrzna dwutorowa linia elektroenergetyczna 220 kV relacji: Łagisza - Katowice, Byczyna - Łagisza – Halemba o długości ok. 4,7 km, będąca w eksploatacji PSE S.A. Oddział w Katowicach. Na terenie miasta nie występują stacje elektroenergetyczne o górnym napięciu 220 lub 400 kV.

#### Sieć dystrybucyjna WN

W Czeladzi występują następujące napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV:

Tabela 4-8. Linie napowietrzne o napięciu 110 kV na terenie Czeladzi

Lp.	Nazwa	Rok budowy	Długość [km]	Stan
1	Będzin – Łagisza	1989	2,03	dobry
2	Będzin – Syberka	1989	2,03	dobry
3	Odczep do GPZ "Czeladź"	1972	0,55	dobry
4	Odczep do GPZ "Czeladź"	1972	0,17	dobry
5	Łagisza - Chorzów tor 1	1945	1,78	dobry
6	Łagisza - Chorzów tor 2	1945	1,78	dobry
7	Łagisza - EC Dąbrówka	1968	0,39	dostateczny
8	Łagisza - EC Dąbrówka	1982	0,42	dostateczny
9	Łagisza - EC Dąbrówka	1968	2,70	dostateczny
10	Łagisza – Milowice	1982	0,26	dobry
11	Łagisza – Milowice	1968	2,70	dostateczny
12	Milowice - EC Dąbrówka	1968	0,39	dostateczny
13	Odczep do GPZ "Piaski"	1965	1,60	dostateczny

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

W celu poprawy zasilania GPZ Czeladź planowana jest budowa drugostronnego zasilania z linii 110 kV wg jednego z poniższych wariantów:

- wariant 1 - budowa linii napowietrznej 110 kV jako wcinki w napowietrzną linię 110 kV relacji Łagisza - Dąbrówka tor 1,
- wariant 2 - budowa linii kablowej 110 kV jako odczep z linii napowietrznej 110 kV relacji Łagisza - Azoty tor 1.

## Stacje GPZ

Zasilanie odbiorców odbywa się z 5 stacji GPZ (WN/SN), będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.:

- GPZ "Będzin" o napięciu 110/30/20/6 kV, zlokalizowany w Będzinie. Stacja stanowi zasilanie rezerwowe GPZ „Czeladź”;
- GPZ "Czeladź" o napięciu 110/30/6 kV, zlokalizowany w Czeladzi. Stacja stanowi zasilanie m. Czeladź poprzez rozdzielnię 6 kV;
- GPZ "Syberka" o napięciu 110/20/6 kV, zlokalizowany w Będzinie. Stacja stanowi zasilanie m. Czeladź poprzez rozdzielnię 20 i 6 kV;
- GPZ "Milowice" o napięciu 110/20 kV, zlokalizowany w Sosnowcu. Stacja stanowi zasilanie m. Czeladź poprzez rozdzielnię 20 kV;
- GPZ "Marchlewski" o napięciu 110/20/6 kV, zlokalizowany w Sosnowcu. Stacja stanowi zasilanie m. Czeladź poprzez rozdzielnię 20 kV.

**Tabela 4-9. Stacje GPZ na obszarze gminy Czeladź**

GPZ	Moc transformatorów	Moc dla m. Czeladzi	Wykorzystanie mocy
	[MVA]	[MW]	[%]
GPZ "Czeladź"	16	11,3	75,8
GPZ "Syberka"	65	5	29,8
GPZ "Milowice"	50	1,3	2,7
GPZ "Marchlewski"	64	1,5	5

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

## Sieć dystrybucyjna SN

Sieć dystrybucyjna SN na omawianym terenie pracuje na napięciu 20 kV i na skutecznie wycofywanych poziomach: 30 i 6 kV.

## Stacje transformatorowe SN/nN

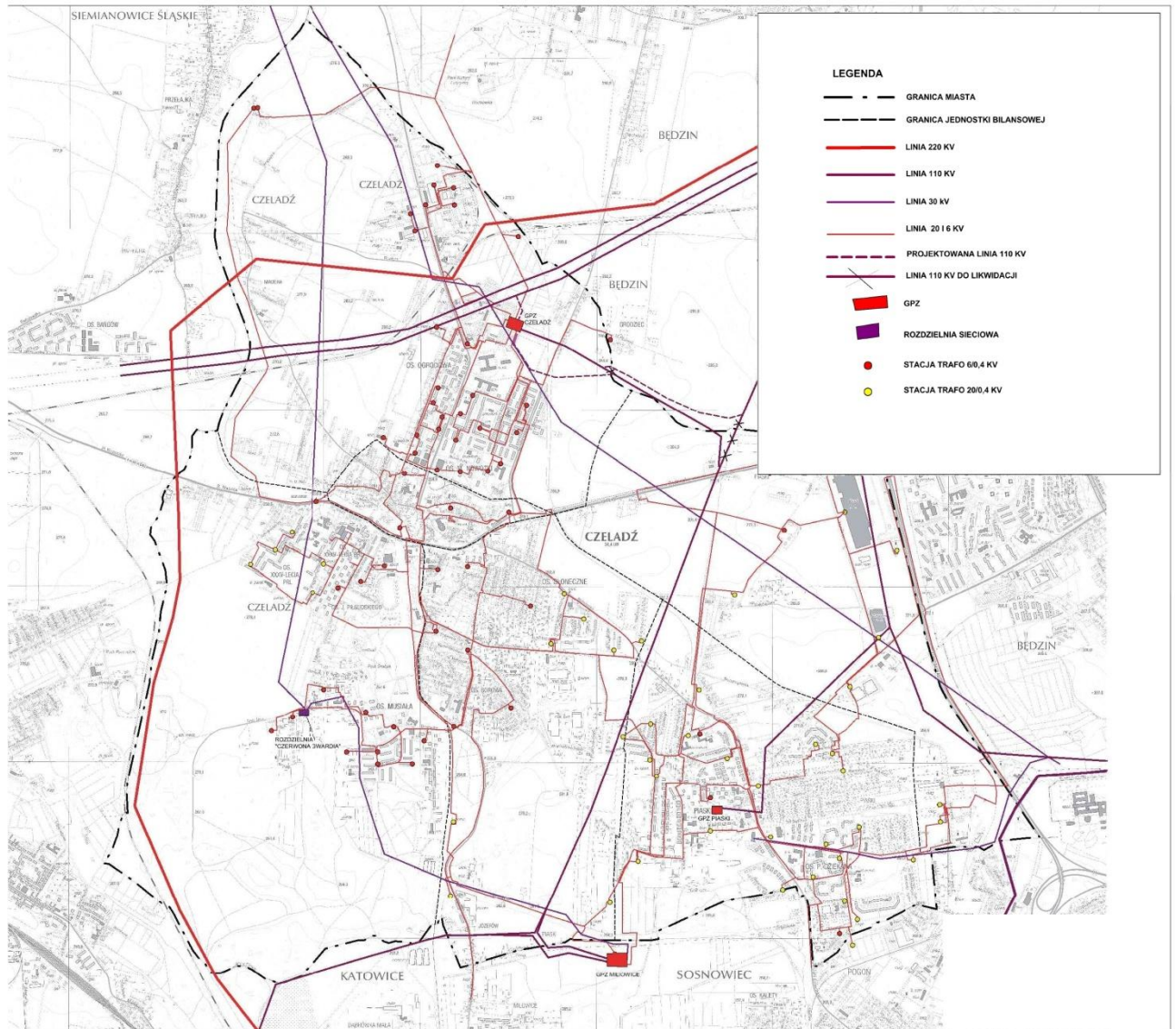
Do zasilania odbiorców z terenu miasta służy łącznie ok. 113 stacji transformatorowych. Stacje transformatorowe 20/0,4 kV stanowią ok. 40% z ww. liczby, pozostałe to stacje 6/0,4 kV. Większość stacji transformatorowych stanowi własność TAURON Dystrybucja S.A. W pozostałym zakresie właścicielem stacji są odbiorcy energii elektrycznej z poziomu SN. Stan techniczny stacji oceniany jest przez właściciela jako dobry i dostateczny, a jedynie stacje 6/0,4 kV wymagają modernizacji i przełączenia na zasilanie 20 kV.

## Sieć nN

Sieć nN na terenie miasta ułożona jest jako kablowa (na obszarach intensywnej zabudowy) i napowietrzna (na terenach peryferyjnych). Napięcie pracy linii nN wynosi 0,4 kV w układzie 3-fazowym oraz 0,23 kV w układzie 1-fazowym. Właścicielami sieci nN na terenie Czeladzi są: TAURON Dystrybucja S.A. oraz odbiorcy energii. Ogólny stan techniczny istniejących sieci nN został oceniony jako dobry i dostateczny.

System elektroenergetyczny Czeladzi przedstawiono na mapie zamieszczonej poniżej.

### Rysunek 4-3. System elektroenergetyczny na terenie miasta Czeladź



Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

W celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. planuje modernizację i rozbudowę infrastruktury energetycznej na terenie miasta Czeladź.

Projekt obejmuje następujące działania:

- Budowa stacji transformatorowej w Czeladzi przy ul. Będzińskiej oraz powiązanie jej z istniejącym układem elektroenergetycznym średniego i niskiego napięcia - likwidacja wyeksponowanej stacji 30/6 kV Przepompownia Czeladź, w obrębie terenu i budynków należących do Zakładu Inżynierii Komunalnej w Czeladzi – 2015 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 768 Ośrodek Rehabilitacyjny ÷ stacja transformatorowa nr 1192 KPGM w Czeladzi – 2022 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 105 Łachwy ÷ stacja transformatorowa nr 1188 SPRI w Czeladzi – 2018 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 93 Reymonta ÷ stacja transformatorowa nr 1271 Wymienniki Ciepła w Czeladzi – 2022 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 606 Pacieja 2 ÷ stacja transformatorowa nr 101 Spacerowa Czeladzi – 2015 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: GPZ Czeladź - stacja transformatorowa Studnie Głębinowe 1 w Czeladzi – 2016 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa Grodziecka T3 - stacja transformatorowa Ogrodowa 3 w Czeladzi – 2016 r.;
- Wymiana istniejącej stacji transformatorowej Reymonta – 2020 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: GPZ Czeladź - stacja transformatorowa Grodziecka T3 w Czeladzi – 2020 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa Ogrodowa 3 - stacja transformatorowa Ogrodowa 6 w Czeladzi – 2020 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa Ogrodowa 4 - stacja transformatorowa Ogrodowa 2 w Czeladzi – 2020 r.;
- GPZ Czeladź 110/30/6 kV - zwiększenie pewności zasilania odbiorców, zapewnienie zwiększonej dostawy mocy. Linia 110 kV Łagisza - Azoty tor 1 - 2018-2019 r.;
- Łagisza - Chorzów tor 1 i 2 - wymiana awaryjnych izolatorów – 2016 r.;
- Przebudowa istniejącej stacji transformatorowej Czeladź Wojkowicka oraz fragmentu linii SN i nN – 2020 r.;
- Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 1028 "Studnie Głębinowe 1" w Będzinie ÷ odłącznik nr 58 w Czeladzi – 2017 r.;
- Modernizacja dwutorowych linii napowietrznych 110 kV relacji: Łagisza-Dąbrówka oraz Łagisza-Milowice-Dąbrówka - 201515). Wymiana linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa nr 1028 "Studnie Głębinowe 1" w Będzinie ÷ odłącznik nr 58 w Czeladzi – 2017 r.;
- Modernizacja dwutorowych linii napowietrznych 110 kV relacji: Łagisza-Dąbrówka oraz Łagisza-Milowice-Dąbrówka – 2015 r..

#### 4.3.2. Charakterystyka odbiorców i zużycie energii elektrycznej

W związku z brakiem na obszarze gminy odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej NN, w Czeladzi nie występują odbiorcy zasilani na poziomie napięcia powyżej 110 kV. Ponadto z chwilą likwidacji infrastruktury elektroenergetycznej eksploatowanej dotychczas przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w 2011 r. zakończył działalność również jedyny odbiorca zasilany z sieci rozdzielczej WN.

Wg informacji otrzymanych od TAURON Dystrybucja S.A. roczne zużycie energii elektrycznej w 2013 r. na terenie Czeladzi przez odbiorców posiadających umowy kompleksowe wynosiło ok. 45,4 GWh, natomiast przez odbiorców posiadających umowy o świadczenie usług dystrybucji ok. 30,7 GWh.

W poniższych tabelach zestawiono ilość odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej w podziale na poszczególne grupy odbiorców w 2013 r.

**Tabela 4-10. Roczne zużycie energii elektrycznej oraz liczba odbiorców posiadających umowy kompleksowe w 2013 r. na terenie Czeladzi**

Wyszczególnienie	Jedn.	WN	SN	C	R	G	RAZEM
Ilość odbiorców	szt.	0	11	940	3	16 524	17 478
Zużycie	MWh	0,00	6 159,75	12 074,35	8,83	28 158,16	45 401,09

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

**Tabela 4-11. Roczne zużycie energii elektrycznej oraz liczba odbiorców posiadających umowy o świadczenie usług dystrybucja (TPA) w 2013 r. na terenie Czeladzi**

Wyszczególnienie	Jedn.	WN	SN	nN	RAZEM
Ilość odbiorców	szt.	0	3	360	363
Zużycie	MWh	0,00	23 737,59	6 994,75	30 732,34

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

## 5. Potencjał rozwoju OZE na terenie miasta

Skutecznym rozwiązaniem związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych są działania z zakresu: poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. Dostępnych jest wiele metod zmiany dotychczasowych sposobów pozyskiwania energii i ciepła z wysokoemisyjnych (opartych na paliwach węglowych) na niskoemisyjne. Wśród technologii niskoemisyjnego pozyskiwania energii i ciepła konkretne zalety posiada energia ze źródeł odnawialnych. Działanie takie wymaga zdecydowanie niższych nakładów i zmian w regulacjach w porównaniu do wymaganych w przypadku energetyki atomowej. Ponadto pozwala na uniknięcie barier zarówno kosztowych, jak i związanych z rozwojem technologicznym i stworzeniem mechanizmów zapewniających skuteczne wdrożenie technologii CCS (tzw. sekwestracja CO<sub>2</sub> – proces polegający na oddzieleniu i wychwyceniu CO<sub>2</sub> ze spalin w celu ograniczenia jego emisji do atmosfery). Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych stwarza obecnie szansę rozwoju wysoce innowacyjnych i zaawansowanych technicznie branż produkcji przemysłowej, co może stanowić niewątpliwą atut pod względem wielkości wykorzystania łącznego potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wyznaczającym atrakcyjny kierunek dalszego rozwoju gospodarczego kraju. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w instalacjach wykorzystujących odnawialne formy energii może stanowić ponadto atrakcyjną alternatywę dla rozwoju elektrowni atomowych oraz dalszego wykorzystywania paliw kopalnych.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 r., poz. 1059, ze zm.), odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Do energii wytwarzanej z OZE zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności:

- z elektrowni wiatrowych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła bądź ogniw fotowoltaicznych,
- ze źródeł geotermalnych,
- z elektrowni wodnych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy bądź biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych, jak również biogazu rolniczego, tzn. paliwa gazowego otrzymywanego w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Poniżej przedstawiono potencjalne źródła pozyskania energii odnawialnej na terenie miasta Czeladź.



## **Wykorzystanie biomasy i biogazu**

Wg art. 2 ust. 1 pkt 2) ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach (tekst jednolity Dz.U. 2015 r., poz. 775) *biomasa* to ulegające biodegradacji części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Wszystkie rodzaje biomasy są nośnikami energii chemicznej powstałej w wyniku skumulowania energii słonecznej.

Obecnie w Polsce najbardziej rozpowszechnionym sposobem energetycznego wykorzystania biomasy jest stosowanie procesów współspalania z węglem w dużych kotłach energetycznych. Dzięki takiemu sposobowi utylizacji biomasy udało się dotrzymać przyjętych zobowiązań w zakresie udziału energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii w krajowym zużyciu energii. Zebrane doświadczenia wskazują, że najwłaściwszym miejscem energetycznego wykorzystania biomasy powinny być rozproszone źródła skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, czyli elektrociepłownie małej i średniej mocy. Wynika to z faktu, że biomasa jest paliwem stałym o stosunkowo niskiej wartości opałowej, z czego pośrednio wynika ograniczenie opłacalności transportu tego paliwa na znaczne odległości. Problemy logistyczne związane z zapewnieniem dostaw paliwa dla zakładów energetycznego spalania opalanych wyłącznie biomasą intensywnie wzrastają ze wzrostem mocy zainstalowanej i wydajności zakładu, a co za tym idzie ze wzrostem wielkości wymaganego strumienia paliwa.

Czeladź z racji swojego położenia, wielkości i struktury gospodarowania gruntami nie jest gminą, na której terenie mogą powstawać duże plantacje roślin energetycznych. Na obszarze gminy Czeladź zlokalizowano następujące podmioty posiadające źródła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania ciepła:

- P.W.BILEX z siedzibą w Czeladzi przy ul. Wiejskiej 11, roczna produkcja ciepła wynosi ok. 30 GJ;
- Zannini Poland Sp. z o.o. z siedzibą w Czeladzi przy ul. Wojkowickiej 60, roczna produkcja ciepła wynosi ok. 14 GJ;
- NZOZ OP-MED z siedzibą w Czeladzi przy ul. Czarnomskiego 4, roczna produkcja ciepła wynosi ok. 7 GJ.

Oprócz bezpośredniego spalania istnieje wiele technologii energetycznego wykorzystania biomasy, w tym jej przeróbka na biokomponenty i biopaliwa ciekłe, np.: bioetanol, biometanol, biobutanol, ester, bioeterdimetylowy, czysty olej roślinny, biowęglowodory ciekłe, bio propan-butan, lub skroplony biometan. Spośród powyższych sposobów wykorzystania biomasy oraz odpadów ulegających biodegradacji można wyróżnić ich przeróbkę na biogaz w procesie fermentacji anaerobowej. Uzyskany biogaz może być spalany w kotle zasilającym lokalny system ciepłowniczy lub po uszlachetnieniu do postaci biometanu rozprzewadzany do odbiorców za pośrednictwem sieci gazowej.

Biogaz jest gazem pozyskanym z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Wyróżniamy biogaz rolniczy, tj. paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej

surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Na terenie gminy Czeladź nie występują i nie zakłada się w przyszłości możliwości budowy instalacji zużywającej biogaz na potrzeby produkcji energii elektrycznej i ciepła.

### **Energia wiatru**

Energetyczne wykorzystanie wiatru odbywa się za pomocą turbin wiatrowych, które możemy podzielić na turbiny o poziomej osi obrotu, tzw. HAWT oraz o pionowej osi obrotu, tzw. VAWT. Najbardziej znane konstrukcje mają śmigła obracające się prostopadle do kierunku natarcia wiatru, najczęściej 2 lub 3 łopatkowe (są również z jedną jak i z wieloma łopatkami). Moc obecnie budowanych pojedynczych jednostek wytwórczych osiąga 8 MW. Wg danych URE na koniec września 2013 r. w Polsce eksploatowanych było 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. W większości są to duże farmy zlokalizowane w północno-zachodniej części kraju.

Według danych Ośrodka Meteorologii IMGW gmina Czeladź znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. niekorzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru. Strefę tą charakteryzuje:

- energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 250-500 kW;
- energia użyteczna wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1 m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 500-750 kWh.

Na podstawie przedstawionych powyżej informacji można stwierdzić, że gmina Czeladź nie posiada dobrych warunków dla instalowania siłowni wiatrowych. Na terenie gminy nie zinventaryzowano elektrowni wiatrowych.

### **Energetyka wodna**

Energię wód można podzielić na energię wód śródlądowych oraz energię mórz. Moc prądów morskich jest blisko dwa razy większa niż moc możliwa do otrzymania ze spadku wód śródlądowych, jednakże jej wykorzystanie jest bliskie zeru z powodu problemów technicznych. Zdecydowanie najbardziej rozpowszechnioną technologią jest wykorzystanie energii cieków wód śródlądowych, wykorzystujące energię potencjalną i/lub kinetyczną cieków wodnych. Na tej zasadzie działają największe elektrownie świata. Hydroenergia jest zatem najintensywniej wykorzystywanym źródłem spośród wszystkich OZE.

Do głównych cieków wodnych na obszarze gminy Czeladź należy rzeka Brynica. Ze względu na relatywnie płaski teren, możliwości pozyskania energii odnawialnej z cieków wodnych zlokalizowanych na omawianym terenie są niewielkie.

### **Energia słoneczna**

Energia słoneczna jest strumieniem ciepła i światła docierającym na powierzchnię Ziemi. Technologie wykorzystania energii słonecznej znajdują zastosowanie w wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej. Ciepło słoneczne bywa najczęściej wykorzystywane do podgrzewania wody i wspomagania centralnego ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania ciepła

procesowego. W tym celu wykorzystuje się próżniowe kolektory rurowe lub płaskie kolektory płytowe. Alternatywnym rozwiązaniem jest bezpośrednia przemiana energii słonecznej w energię elektryczną z wykorzystaniem tzw. paneli fotowoltaicznych, których sprawność pod wpływem postępu technicznego uległa znaczącemu podwyższeniu, a koszty produkcji i ceny – znaczącemu zmniejszeniu.

W warunkach polskich najbardziej opłacalnym sposobem wykorzystania energii słonecznej jest wykorzystanie jej do wspomagania ogrzewania pomieszczeń oraz wytwarzania c.w.u. Krajowe doświadczenia wskazują na możliwość osiągnięcia opłacalności inwestycji polegającej na zabudowie takiej instalacji, szczególnie w przypadku zasilenia jej dotacją z funduszy statutowo-wspomagających działania proekologiczne. Średnia gęstość energii słonecznej w Polsce waha się od 950 do 1250 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. W województwie śląskim średnia gęstość energii słonecznej wynosi ok. 1000 kWh/m<sup>2</sup>.

Na terenie gminy produkcja energii wykorzystującej kolektory słoneczne realizowana jest głównie przez inwestorów indywidualnych oraz instytucje publiczne. Wg zebranych danych instalacje solarne posiadają następujące obiekty:

- Gimnazjum nr 3 im. Polskiej Macierzy Szkolnej z siedzibą przy ul. Lwowskiej 2 – instalacja składająca się z 5 kolektorów słonecznych o mocy zainstalowanej 17 kW, roczna produkcja ciepła wynosi 168 GJ, służy do podgrzewania wody basenowej;
- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji – Hala widowiskowo-sportowa zlokalizowana przy ul. Sportowej 2, roczna produkcja ciepła wynosi 72 GJ, kolektory służą do podgrzewania wody;
- Robert BOSCH Sp. z o.o. Oddział Buderus z siedzibą przy ul. Wiejskiej 46 – kolektory słoneczne wykorzystywane są do produkcji energii cieplnej w celach wspomagania przygotowania c.w.u., roczna produkcja ciepła wynosi 378 GJ;
- Przedsiębiorstwo Obsługi Maszyn Budowlanych „BUMAPOL” Sp. j. - przedsiębiorstwo wykorzystuje instalację solarną do celów przygotowania c.w.u.;
- MZGK: budynek biurowy przy ul. Orzeszkowej 12 – kolektory słoneczne wykorzystywane są do celów przygotowania c.w.u.,
- Czeladzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego – kolektory słoneczne służą do podgrzewu c.w.u. w budynkach mieszkalnych przy ul.: Kościuszki 18, 17 Lipca 1-3-5 oraz 13, roczna produkcja ciepła dla ww. budynków wynosi 436 GJ.

Na terenie Czeladzi nie zidentyfikowano obiektów, w których wykorzystuje się ogniwa fotowoltaiczne. W latach 2016-2018 planowana jest budowa farm ogniw fotowoltaicznych o mocach 1 MW i 20 MW przez Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Montażowe „BEM” Maciej Ścibich.

Art. 10 ust. 2a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 199) stanowi, że jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z OZE o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu – w studium ustala się ich rozmieszczenie. Zapisy dotyczące tego typu inwestycji przenosi się do planów miejscowych (zgodnie z art. 15 ust. 3 pkt 3a ww. ustawy).

## **Energia geotermalna**

Źródłem energii geotermalnej jest wewnątrz Ziemi o temperaturze około 5 400°C generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni, jest również tarcie wewnętrzne wywołane siłami pływowymi i zmianami w prędkości obrotu Ziemi. Energia geotermiczna wykorzystywana jest najczęściej w formie ciepła wydobytych na powierzchnię ziemi wód geotermalnych.

Wody geotermalne wykorzystywane są w instalacjach grzewczych oraz w balneologii i rekreacji. W celu wydobywania wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, wtłacza się z powrotem do złoża. Wody geotermiczne są mocno zasolone, co jest powodem trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermicznych. Oprócz temperatury i potencjalnej wydajności i objętości złoża, ważnym czynnikiem warunkującym efektywność ekonomiczną pozyskania ciepła geotermalnego jest głębokość zalegania wód geotermalnych oraz stabilność wydajności w czasie. Ponieważ rzetelna ocena efektywności konkretnej inwestycji geotermalnej wymaga uwzględnienia wszystkich wymienionych czynników, winny być one w każdym przypadku rozpoznane i dogłębnie przeanalizowane.

Możliwość wykorzystania ciepła wód gruntowych lub gruntu stwarza również tzw. geotermia płytka, oparta na wykorzystaniu pomp ciepła, tj. cieplnych maszyn roboczych wymuszających przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze (otoczenie) do obszaru o temperaturze wyższej. Proces taki przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii cieplnej (w pompach absorpcyjnych i adsorpcyjnych). Pompa ciepła zastosowana do ogrzewania pomieszczeń "wypompowuje" ciepło z otoczenia o niskiej temperaturze (z gruntu lub powietrza na zewnątrz budynku) i po podniesieniu temperatury czynnika roboczego oddaje ciepło do ogrzewanego pomieszczenia. Proces ten jest efektywny energetycznie. Do scharakteryzowania pompy ciepła nie używa się pojęcia sprawności lecz współczynnika wydajności pompy ciepła, tzw. COP, który jest stosunkiem oddanej mocy grzewczej do wkładu energii elektrycznej lub gazu dla określonego źródła i temperatury przy wylocie. Współczynnik ten może przyjmować wartości od ok. 3 do kilkunastu, co oznacza dużą oszczędność energii elektrycznej w porównaniu ze zwykłym grzejnikiem elektrycznym.

Na terenie gminy Czeladź zlokalizowano następujące podmioty posiadające pompy ciepła:

- Przedsiębiorstwo Obsługi Maszyn Budowlanych „Bumapol” Sp.j. wykorzystuje pompę ciepła w celu klimatyzacji pomieszczeń;
- Czeladzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego (CTBS) wykorzystuje pompy ciepła w celach przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Grodzieckiej 41-43, roczna produkcja ciepła wynosi 306 GJ;
- Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu Oddział w Czeladzi Centralny Zakład Odwadniania Kopalń wykorzystuje pompy ciepła do ogrzewania biurowca. Zakład jest zobowiązany do wypompowywania wody kopalnianej w celu zabezpieczenia czynnych kopalń przed zagrożeniem wodnym. Instalacja z pompą ciepła wykorzystuje ciepło zawarte w ujmowanej wodzie i produkuje energię cieplną na poziomie ~393 GJ rocznie.

## 6. Bazowa inwentaryzacja końcowego zużycia energii oraz emisji

### 6.1. Metodologia i podstawowe założenia

Inwentaryzacja zużycia energii oraz wyliczenia towarzyszącej jej emisji przeprowadzone zostały dla roku bazowego 2013, dla którego możliwe było zgromadzenie obszernych i wiarygodnych danych dla wszystkich grup odbiorców oraz dystrybutorów energii. Przeprowadzenie inwentaryzacji dla wcześniejszego okresu, z racji braku możliwości pozyskania kompleksowych danych, mogłoby negatywnie skutkować na wiarygodność oraz rzetelność niniejszego opracowania.

#### 6.1.1. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzony został na bazie informacji i uzgodnień pozyskanych od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy oraz na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej.

Instytucje oraz podmioty objęte korespondencją i akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Wydziały Urzędu Miasta Czeladź,
- Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego,
- instytucje szczebla wojewódzkiego i powiatowego
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne  
(TAURON Ciepło Sp. z o.o., U&R CALOR Sp z o.o., SCE Jaworzni III Sp. z o.o., EC Będzin S.A., PSG Sp. z o.o., PGNiG S.A., TAURON Dystrybucja S.A. o/Zabrze, TAURON Dystrybucja S.A. o/Gliwice)
- gminne obiekty użyteczności publicznej  
(ok. 30 obiektów w bazie),
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków  
(ok. 500 budynków w bazie),
- zakłady przemysłowe i usługowe  
(ok. 70 obiektów w bazie),
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie gminy  
(KZK GOP, Tramwaje Śląskie),
- właściciele budynków indywidualnych.

Szczegółowe zestawienie podmiotów i obiektów, które uczestniczyły w tworzeniu PGN, znaleźć można w bazie danych zawierającej zestawienie danych według pozyskanej korespondencji i ankiet, co stanowi z jednej strony podstawę analiz inwentaryzacyjnych, z drugiej materiał potwierdzający akces zainteresowanych do uczestnictwa w realizacji PGN.

Zgodnie z poradnikiem SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz wytycznymi konkursu NFOSiGW zastosowany został podział na sektory:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł (użytkowanie energii);
- Transport;
- Inne źródła emisji – gospodarka odpadowa i wodnościekowa.

Obliczenia zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń oparte zostały o zasady jak w ww. poradniku oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” (Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). Bilans został opracowany dla roku standardowego (3 625 stopniocdni). Analizy zapotrzebowania ciepła zostały oparte na informacjach zawartych w ankietach pozyskanych od administratorów obiektów, a w przypadkach gdy ankiety nie zawierały wszystkich niezbędnych danych lub gdy ankiety nie wpłynęły, wielkości niezbędne do wykonania bilansu zostały oszacowane.

W przypadku budynków indywidualnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych stanowiących własność osób fizycznych) dla wykonania bilansu cieplnego wykorzystano informacje o ilości mieszkańców oraz powierzchni budynków. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców, stanowiących reprezentatywną grupę, wykonana została analiza statystyczna wyników, będąca podstawą do określenia dla miasta zagregowanych wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania budynków oraz przedsięwzięcia termomodernizacyjne planowane w latach 2015-2020.

### **6.1.2. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji**

Inwentaryzacja bazowej emisji jest procesem gromadzenia właściwych danych, a następnie wprowadzania ich do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego.

Podejście analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia *Top-down* i *Bottom-up*, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analiza z wykorzystaniem podejścia (*Bottom-up*) „z dołu do góry” zwykle określana jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu” określane jest jako podejście ekonomiczne.

Do celów niniejszego opracowania wykorzystane zostały oba podejścia analityczne, różniąc ich zastosowanie w zależności od możliwych do uzyskania informacji.

Generalnie przyjęto zasadę pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji (*Bottom-up*) a sformułowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji skonfrontowano z dostępnymi danymi zagregowanymi od przedsiębiorstw energetycznych (*Top-down*). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod opisanych powyżej.

W celu uniknięcia podwójnego liczenia emisji całość obliczeń wykonana została w jednym modelu co zapobiega ewentualnemu dublowaniu się obiektów, które zostały przyporządkowane do punktów adresowych (rekordów). Zakwalifikowane do poszczególnych grup obiekty zweryfikowano pod kątem powtórzeń. W wypadku zastosowania danych zagregowanych wykonano dodatkowe analizy weryfikujące w celu eliminacji ewentualnych powtórzeń.

### 6.1.3. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

W celu analizy emisji dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> w roku bazowym posłużono się wskaźnikami wyszczególnionymi w poniższej tabeli.

**Tabela 6-1. Przyjęte wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>**

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Źródło
Energia elektryczna	kg/MWh	812	Wg referencyjnego wskaźnika jedn.emisyjności CO <sub>2</sub> przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, KOBiZE 2013 oraz Tauron Dystrybucja S.A. – dla 2013 r.
		591	Wskaźnik po uwzględnieniu projektów budowy farm fotowoltaicznych na terenie miasta Czeladź – dla 2020 r.
Ciepło sieciowe	kg/MWh	408	Wg danych przedsiębiorstw energetycznych prosperujących na terenie miasta Czeladź (Tauron Ciepło Sp. z o.o. i U&R CALOR Sp. z o.o.) – dla 2013 r.
		398	Wskaźnik po połączeniu magistrali ciepłowniczych zlokalizowanych na terenie miasta Czeladzi (Tauron Ciepło Sp. z o.o.) – dla 2020 r.
Gaz ziemny wysokometanowy	kg/MWh	210	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013
Węgiel kamienny	kg/MWh	334	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013,
Olej opałowy	kg/MWh	264	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013
Gaz ciekły	kg/MWh	224	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013
Benzyna silnikowa	kg/MWh	247	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013
Olej napędowy	kg/MWh	264	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013
LPG	kg/MWh	225	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBiZE 2013

Biomasę wykorzystywaną na terenie Czeladzi traktuje się jako odnawialne źródło energii, którego wykorzystanie nie wpływa na emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery – przy założeniu, że drewno pochodzi z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób (średni przyrost lasu jest równy lub wyższy niż pozyskanie drewna) – zgodnie z poradnikiem SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

### 6.1.4. Wskaźniki emisji pozostałych zanieczyszczeń

Emisja dotycząca SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i pyłu została wyliczona dla sektora: Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł na podstawie poniższych wskaźników. Dla sektora: Transport, z uwagi na szacunkowy charakter obliczeń nie wyliczono wielkości emisji poza CO<sub>2</sub>.

Tabela 6-2 Przyjęte wskaźniki pozostałych emisji

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	B(a)P	Pył	Źródło
Ciepło sieciowe	kg/MWh	0,9	0,252	0,072	0	0,036	TAURON Ciepło Sp. z o.o.
Gaz ziemny	kg/MWh	0,0036	0,216	0,144	0	0,0018	Wskaźniki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza MŚ 2003 i analizy własnej
Węgiel kamienny	kg/MWh	2,34	0,558	20,52	0,000972	0,576	
Olej opałowy	kg/MWh	0,27	0,342	0,18	0,000036	0,0108	
Gaz ciekły	kg/MWh	0,0036	0,216	0,162	0	0,0018	
Biomasa	kg/MWh	0,0396	0,306	29,16	0,0009	0,25	

## 6.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji 2013

Zużycie energii oraz emisja do atmosfery CO<sub>2</sub> w Czeladzi, w roku bazowym 2013, przedstawione zostały w poniższej tabeli.

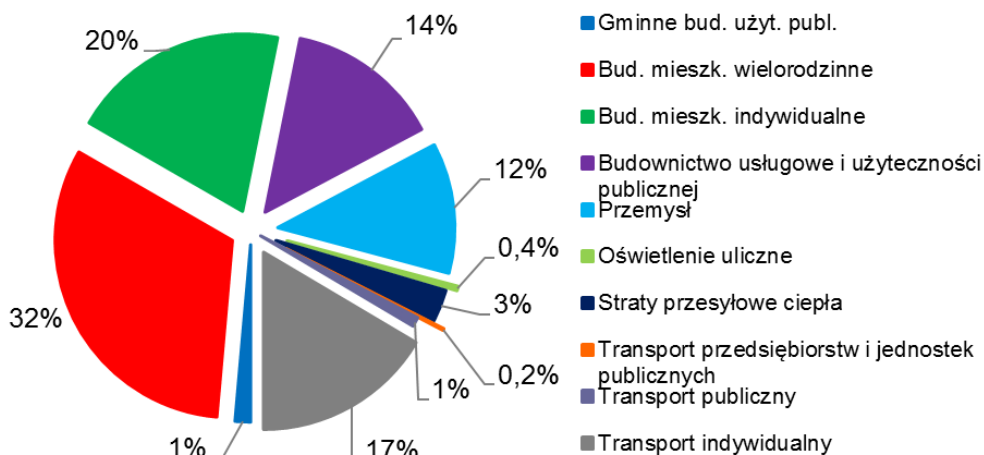
Tabela 6-3. Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> w Czeladzi w 2013 r.

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	79 227	64 331
Ciepło sieciowe	89 210	36 368
Gaz ziemny	74 166	15 575
Węgiel kamienny	100 546	33 582
OZE	8 618	0
Olej opałowy	12 973	3 425
Gaz płynny	913	205
Paliwa w transporcie	77 368	19 712
<b>RAZEM</b>	<b>443 021</b>	<b>173 199</b>

Ogółem zużycie energii na terenie miasta wyniosło 443 GWh, czemu towarzyszyła emisja do atmosfery 173 199 Mg CO<sub>2</sub>.

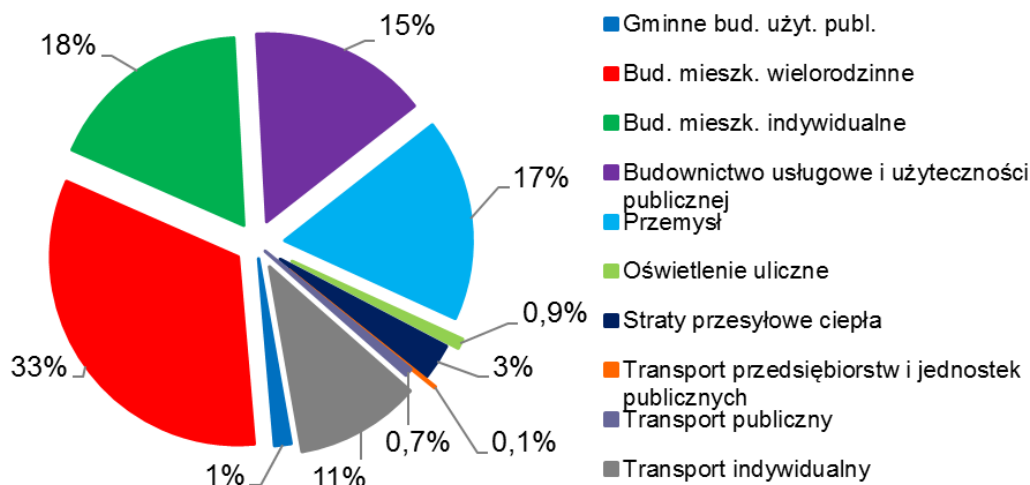
Procentowe udziały poszczególnych sektorów w zużyciu energii oraz emisji zobrazowane zostały na poniższych wykresach.

Wykres 6-1. Struktura zużycia energii





Wykres 6-2. Struktura emisji CO<sub>2</sub>



Zgodnie z wynikami inwentaryzacji przedstawionymi powyżej sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł odpowiada za ok. 83% zużycia energii na terenie miasta, generując przy tym przeszło 88% emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

### 6.2.1. Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł

Struktura zużycia energii końcowej oraz emisja dwutlenku węgla w ww. sektorze na terenie Czeladzi w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

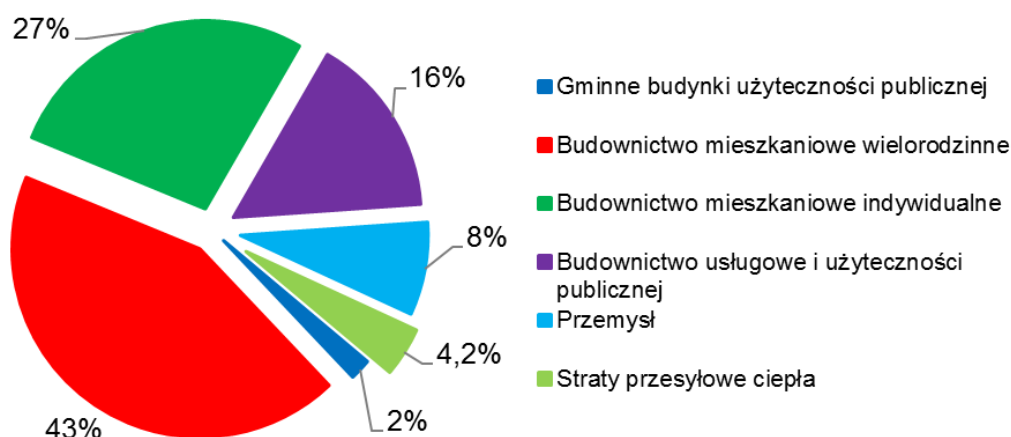
Tabela 6-4. Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> w sektorze: Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł w 2013 r.

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	78 961	64 116
Ciepło sieciowe	89 210	36 368
Gaz ziemny	74 166	15 575
Węgiel kamienny	100 546	33 582
OZE	8 618	0
Olej opałowy	12 973	3 425
Gaz płynny	912	205
<b>RAZEM</b>	<b>365 386</b>	<b>153 271</b>

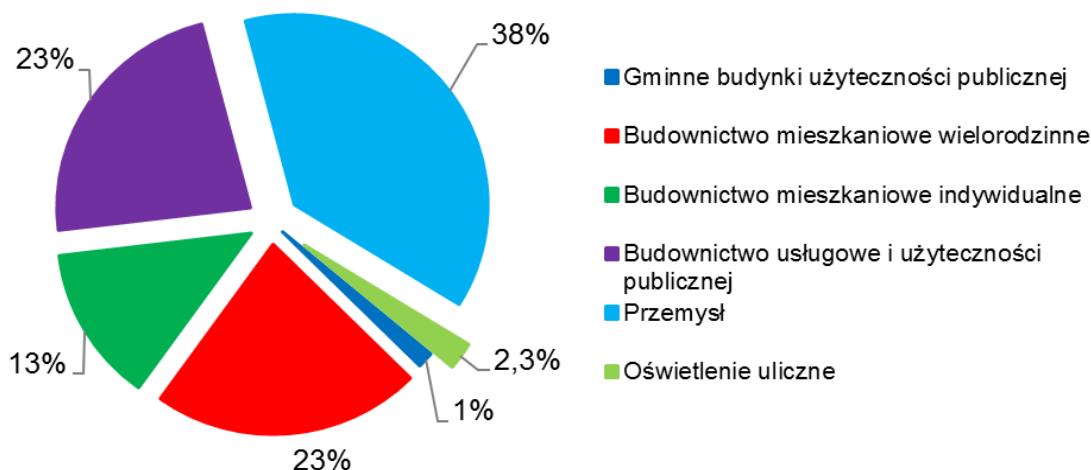
Ogółem zużycie energii w tym sektorze wyniosło 365,4 GWh, czemu towarzyszyła emisja do atmosfery 153 271 Mg CO<sub>2</sub>.

Na poniższych wykresach przedstawiona została struktura zużycia energii cieplnej i elektrycznej w 2013 r. w poszczególnych podsektorach przedmiotowego sektora.

**Wykres 6-3. Struktura zużycia energii cieplnej w sektorze: Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł**

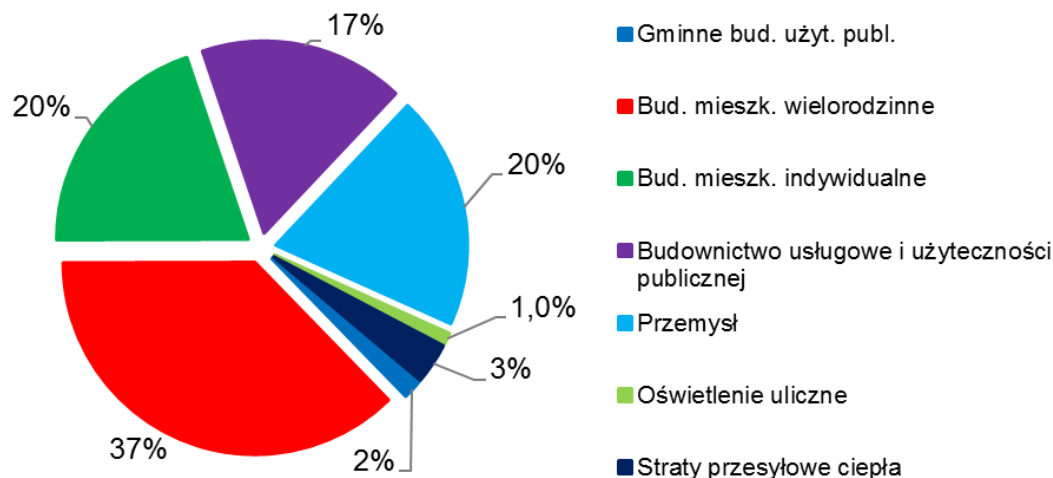


**Wykres 6-4. Struktura zużycia energii elektrycznej w sektorze: Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł**



Na kolejnym wykresie przedstawiono udziały procentowe poszczególnych grup obiektów w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w sektorze.

**Wykres 6-5. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze: Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł**



Zarówno w zużyciu energii, jak i w emisji dwutlenku węgla, dominuje podsektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego.

## Gminne budynki użyteczności publicznej

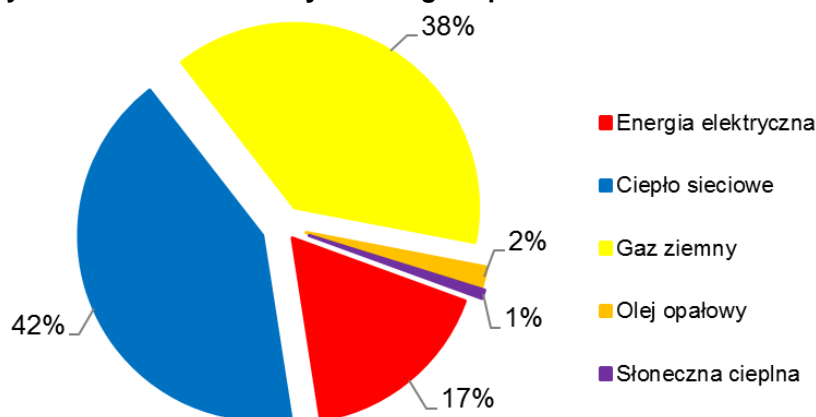
Na podsektor ten składa się grupa zawierająca gminne budynki i obiekty użyteczności publicznej (edukacja, rekreacja, sport itp.), w tym siedziba Urzędu Miasta. Wg przeprowadzonej inwentaryzacji w roku 2013 ww. podsektor odpowiadał za zużycie energii równej 6,2 GWh oraz emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 2 458 Mg.

**Tabela 6-5. Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze: Gminne budynki użyteczności publicznej**

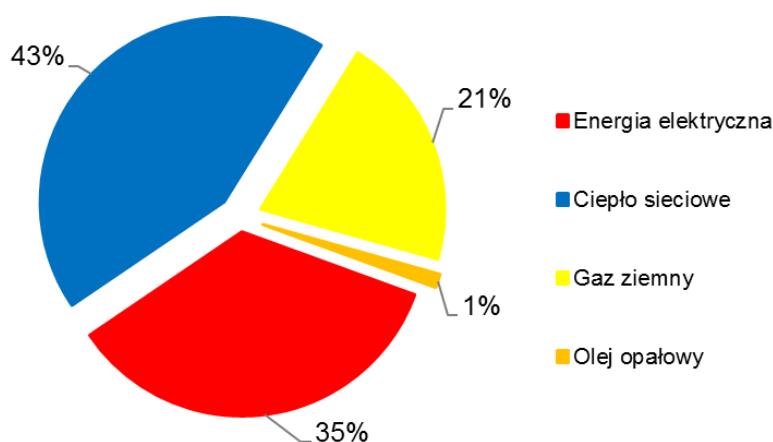
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	1 058	859
Ciepło sieciowe	2 614	1 066
Gaz ziemny	2 401	504
Węgiel kamienny	0	0
OZE	47	0
Olej opałowy	111	29
Gaz płynny	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>6 231</b>	<b>2 458</b>

Na poniższych wykresach zobrazowana została struktura zużycia energii oraz emisja CO<sub>2</sub> w omawianym sektorze.

**Wykres 6-6. Struktura zużycia energii w podsektorze: Gminne budynki użyteczności publicznej**



**Wykres 6-7. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Gminne budynki użyteczności publicznej**



Jak widać z wykresów potrzeby cieplne w podsektorze zaspokajane są głównie poprzez ciepło sieciowe (42%) oraz gaz ziemny (38%). W przypadku emisji CO<sub>2</sub> dominuje ciepło sieciowe (43%) i energia elektryczna (35%).

## Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

Na podsektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych składa się zasób zarówno gminny, jak i zarządzany przez prywatnych administratorów. Na drodze ankietyzacji zinwentaryzowani zostali następujący zarządcy:

- SM Saturn,
- ADM ZN Sp. z o.o.,
- Czeladzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego,
- Zakład Budynków Komunalnych,
- GSM Skarbek,
- SRK S.A.,
- Czeladzka Spółdzielnia Mieszkaniowa,

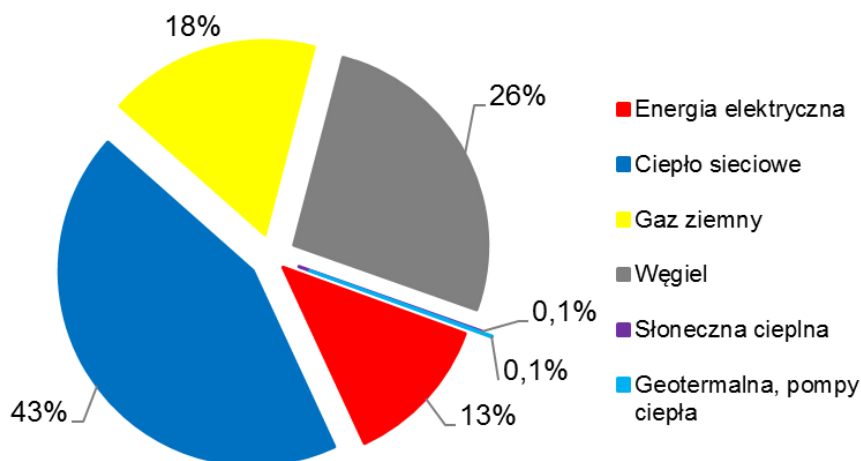
których własnością są 503 budynki mieszkalne wielorodzinne o łącznej powierzchni mieszkań ok. 540 tys. m<sup>2</sup>, z czego zasób gminy stanowią 187 budynki o powierzchni mieszkań 112 tys. m<sup>2</sup>.

**Tabela 6-6. Struktura zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne**

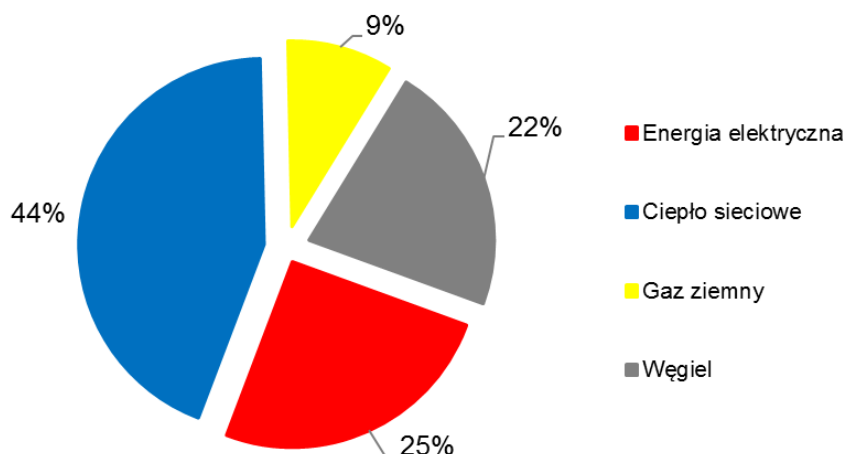
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	17 726	14 393
Ciepło sieciowe	61 415	25 037
Gaz ziemny	24 813	5 211
Węgiel kamienny	37 203	12 426
OZE	215	0
Olej opałowy	0	0
Gaz płynny	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>141 372</b>	<b>57 067</b>

Na terenie miasta w analizowanym sektorze zużyto łącznie ok. 141 GWh energii, co wiązało się emisją dwutlenku węgla na poziomie 57 067 Mg. Na poniższych wykresach przedstawiona została struktura emisji oraz zużycia energii w podziale na nośniki energii.

**Wykres 6-8. Struktura zużycia energii w podsektorze: Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne**



Wykres 6-9. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne



Do celów grzewczych najchętniej wykorzystywane jest ciepło sieciowe (43%) i węgiel (26%). W strukturze emisji CO<sub>2</sub> dominuje ciepło sieciowe (44%) oraz energia elektryczna (25%).

### Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

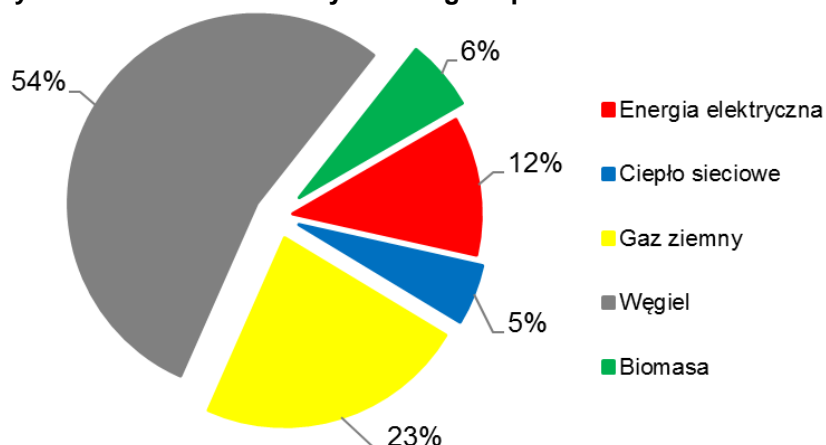
Do podsektora budynków mieszkalnych indywidualnych na terenie miasta Czeladź zaliczonych zostało ponad 3,5 tys. obiektów o łącznej powierzchni ogrzewanej 293 tys. m<sup>2</sup>. Sektor ten odpowiada za zużycie 88 GWh energii końcowej oraz emisję CO<sub>2</sub> 30 413 Mg.

Tabela 6-7. Struktura zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

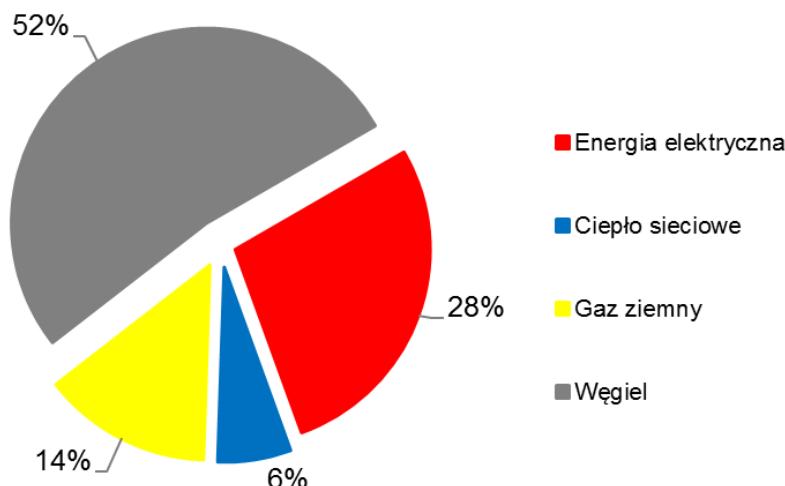
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	10 433	8 471
Ciepło sieciowe	4 528	1 846
Gaz ziemny	20 279	4 259
Węgiel kamienny	47 418	15 837
OZE	5 306	0
Olej opałowy	0	0
Gaz płynny	0	0
<b>RAZEM</b>	<b>87 964</b>	<b>30 413</b>

Na poniższych wykresach przedstawiona została struktura zużycia energii oraz emisja w podziale na wykorzystywane nośniki w tym sektorze.

Wykres 6-10. Struktura zużycia energii w podsektorze Budownictwo mieszkaniowe indywidualne



**Wykres 6-11. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo mieszkaniowe indywidualne**



Analizując powyższe wykresy zauważyć można, iż zarówno w zużyciu energii, jak i emisji dwutlenku węgla zdecydowanie przeważa węgiel, odpowiednio 54% i 52%. W zużyciu energii wysoki udział ma także gaz ziemny (23%). Wykorzystanie biomasy natomiast kształtuje się na poziomie 6%.

### **Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej**

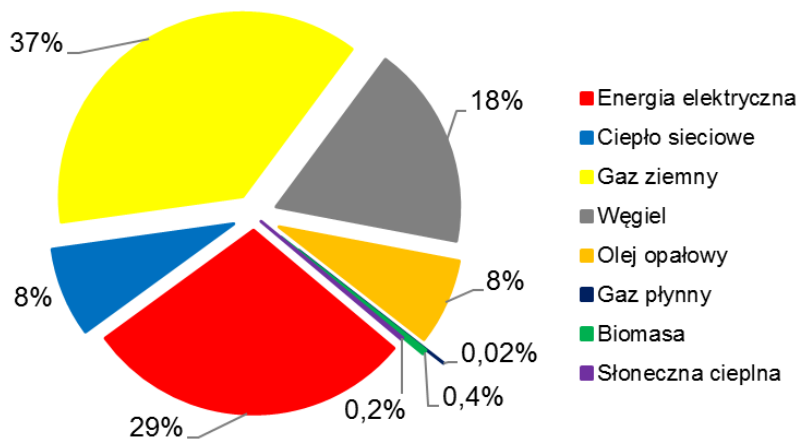
Do podsektora zaliczone zostały obiekty i budynki usług komercyjnych prosperujących na terenie miasta oraz obiekty użyteczności publicznej niebędące w gestii gminy, jak np. zakłady opieki zdrowotnej, szpital itp. W budynkach z tej grupy w roku 2013 zużyto łącznie niemal 62,4 GWh energii oraz wyemitowano do atmosfery 26,5 tys. Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-8. Struktura zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej**

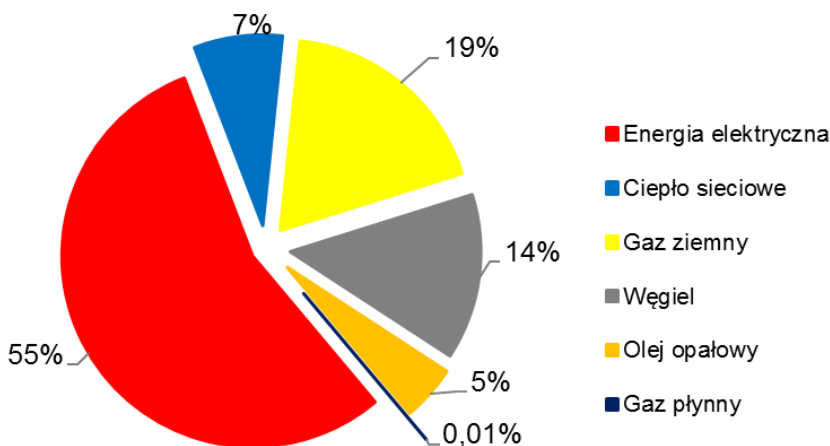
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	18 011	14 625
Ciepło sieciowe	4 860	1 981
Gaz ziemny	23 321	4 897
Węgiel kamienny	11 117	3 713
OZE	365	0
Olej opałowy	4 692	1 239
Gaz płynny	11	3
<b>RAZEM</b>	<b>62 377</b>	<b>26 458</b>

Poniżej na wykresach przedstawiona została struktura procentowa zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów energii w roku bazowym 2013.

**Wykres 6-12. Struktura zużycia energii w podsektorze: Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej**



**Wykres 6-13. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej**



Jak wynika z powyższego, w podsektorze obiektów usługowych i użyteczności publicznej w strukturze zużycia energii przeważa gaz ziemny (37%), następnie energia elektryczna (29%) oraz węgiel (18%). W przypadku emisji CO<sub>2</sub> zdecydowanie dominuje energia elektryczna, która odpowiada za ok. 55% całkowitej emisji w tym podsektorze, kolejnym nośnikiem energii o znaczącym udziale w omawianej strukturze jest gaz ziemny (19%).

### Budynki i obiekty przemysłowe

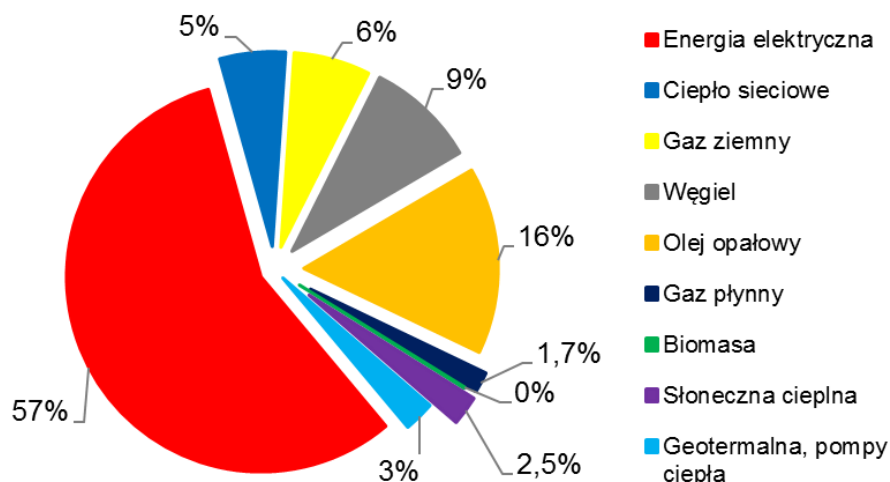
Podsektor budynków i obiektów przemysłowych odpowiada za zbliżone zużycie energii końcowej jak w podsektorze budynków usługowych i użyteczności publicznej. W roku bazowym 2013 w Czeladzi w przemyśle zużyto ok. 52,7 GWh energii końcowej, co wiązało się z wygenerowaniem 30 tys. Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-9. Zestawienie zużycia energii i emisji w podsektorze: Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r.**

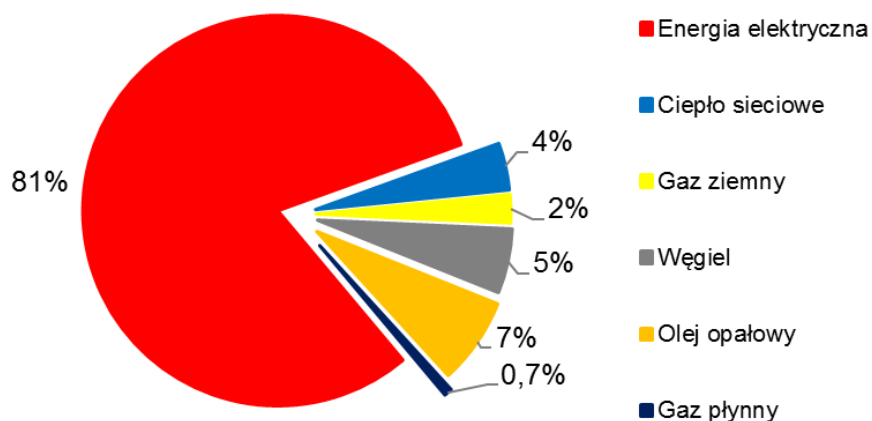
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Energia elektryczna	29 897	24 277
Ciepło sieciowe	2 876	1 172
Gaz ziemny	3 352	704
Węgiel kamienny	4 807	1 606
OZE	2 686	0
Olej opałowy	8 170	2 157
Gaz płynny	902	203
<b>RAZEM</b>	<b>52 690</b>	<b>30 118</b>

Struktura zużycia energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> w 2013 r. przedstawione zostały procentowo w formie wykresów kołowych poniżej.

**Wykres 6-14. Struktura zużycia energii w podsektorze: Budynki i obiekty przemysłowe**



**Wykres 6-15. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze: Budynki i obiekty przemysłowe**



Zdecydowanie największe zużycie energii występuje w przypadku energii elektrycznej, odpowiadającej za ponad połowę całkowitego zużycia energii w omawianym podsektorze (57%), powodując tym samym największą emisję (81%). W zużyciu energii znaczący udział ma także olej opałowy (16%) oraz węgiel (10%), co przekłada się odpowiednio na emisję dwutlenku węgla rzędu 7% i 5%.

### Oświetlenie uliczne

Na oświetlenie uliczne w Czeladzi składa się 3 159 opraw, z czego 1 516 znajduje się w majątku miasta, pozostałe natomiast należą do TAURON Dystrybucja S.A. Łączna moc źródeł światła wynosi prawie 0,6 MW. W roku bazowym 2013 na potrzeby oświetlenia ulicznego wykorzystano 1 836 MWh energii elektrycznej, co spowodowało emisję CO<sub>2</sub> na poziomie 1 491 Mg.



## 6.2.2. Transport

Układ komunikacyjny miasta oparty jest na drogach krajowych, wojewódzkich oraz gminnych. W granicach administracyjnych Czeladzi nie zlokalizowano dróg wojewódzkich. Sumaryczna długość ww. dróg wynosi ok. 89,7 km:

- drogi krajowe – 4,2 km,
- drogi powiatowe – 22 km,
- drogi gminne – 63,5 km.

Transport podzielony został na podsektory transportu publicznego, indywidualnego oraz przedsiębiorstw i jednostek publicznych.

### Transport publiczny

Na terenie miasta organizacją transportu publicznego zajmuje się Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, natomiast usługi w zakresie przewozu pasażerskiego świadczą:

- PKM Katowice,
- PKM Sosnowiec,
- PKM Świerklaniec,
- Tramwaje Śląskie S.A.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z KZK GOP łącznie w granicach miasta tabor ww. przedsiębiorstw wykonał niemal 1,3 mln wozokilometrów, co wiązało się ze zużyciem oleju napędowego rzędu 356 tys. litrów oraz 266 tys. KWh energii elektrycznej.

### Transport indywidualny

Zużycie energii i związana z tym emisja wynikająca z ruchu pojazdów silnikowych zostały oszacowane na podstawie pomiarów sporządzonych przez GDDKiA w przekroju drogi krajowej Nr 94 (główna droga przelotowa przez Czeladź). Przyjęto wg średnich krajowych, że odpowiednio 50% natężenia ruchu przenosi się z sieci drogowej wyższej kategorii na niższą (przez analogię w układzie kategorii dróg: krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne).

Liczba pojazdów na drogach jw., przyjęta jako udział ruchu z dróg wyższej kategorii, pozwala w sytuacji braku szczegółowych pomiarów natężenia ruchu na drogach gminnych na wyznaczenie zużycia energii w transporcie na terenie gminy w sposób szacunkowy, z wykorzystaniem informacji o łącznej długości dróg w poszczególnych kategoriach, co pozwala ująć ten sektor w sumarycznym bilansie zużycia energii i emisji gminy.

Dysponując danymi jw., całkowita ilość wozokilometrów w tym podsektorze oszacowana została na poziomie ok. 92 mln. Umożliwiło to z kolei, przy założeniu odpowiednich wskaźników i struktury zużycia paliw oraz wskaźników emisji CO<sub>2</sub>, na wyliczenie zużycia energii w paliwie, jak i wielkości emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery, związanych z transportem indywidualnym.

## Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych

Do powyższego podsektora transportu dane, na drodze ankietyzacji, pozyskane zostały od Zakładu Inżynierii Komunalnej oraz Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. Oddział w Czeladzi „Centralny Zakład Odwadniania Kopalń”. Łącznie w tym podsektorze zużyto 10 tys. litrów benzyny i 65,5 tys. litrów oleju napędowego.

## Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w transporcie

W Czeladzi, w 2013 r., na potrzeby transportu zużyto niemal 78 GWh energii w stosowanych paliwach, co wiązało się z wygenerowaniem emisji CO<sub>2</sub> rzędu 19 928 Mg.

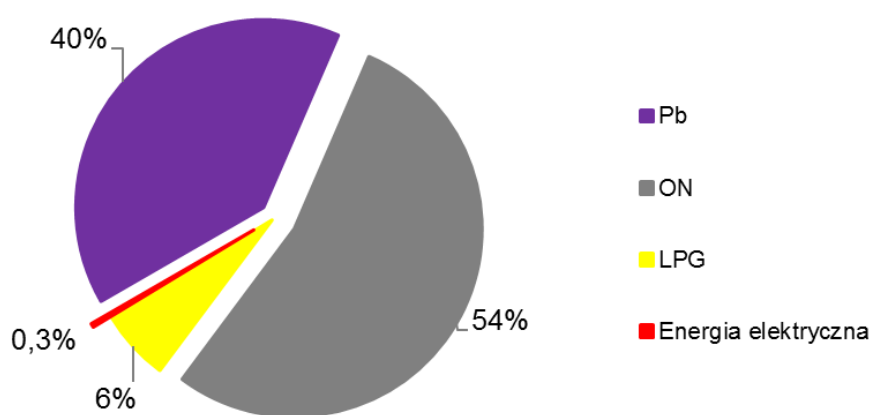
Poniżej w tabeli zestawione zostało zużycie energii w podziale na podsektory oraz wykorzystywane paliwa w roku bazowym 2013.

**Tabela 6-10. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze: Transport w 2013 r. w Czeladzi**

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii							
	Energia elektryczna		Paliwa kopalne					
			Pb		ON		LPG	
	MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub>	MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub>	MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub>	MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub>
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	0	97	24	654	173	0	0
Transport publiczny	266	216	0	0	3 554	937	0	0
Transport indywidualny	0	0	30 839	7 617	37 468	9 891	4 756	1 069
<b>RAZEM</b>	<b>266</b>	<b>216</b>	<b>30 936</b>	<b>7 641</b>	<b>41 676</b>	<b>11 002</b>	<b>4 756</b>	<b>1 069</b>

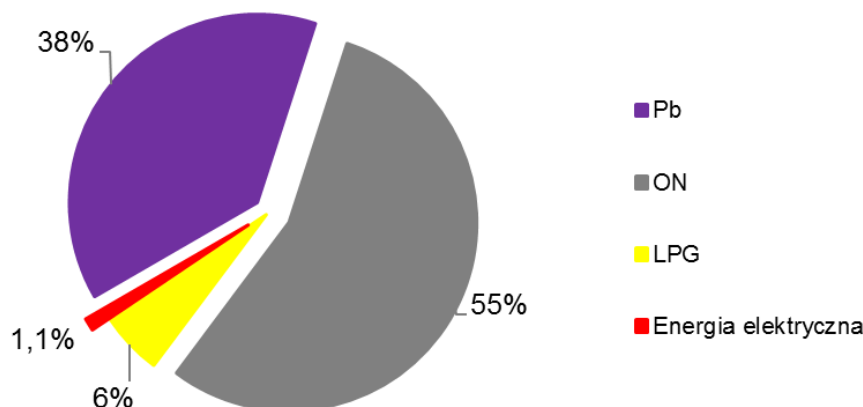
Struktura procentowa powyższego przedstawiona została na poniższych wykresach.

**Wykres 6-16. Struktura zużycia paliw w sektorze: Transport na terenie miasta Czeladź**



Jak wynika z wykresu największe zużycie energii pochodzi przy wykorzystaniu oleju napędowego (54%), następnie benzyny (40%).

**Wykres 6-17. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze Transport na terenie miasta Czeladź**



W przypadku emisji CO<sub>2</sub>, struktura kształtuje się niemal identycznie, jak w zużyciu energii. Olej napędowy odpowiada za zdecydowanie największą emisję (55%), następnie benzyna (38%) oraz LPG (6%).

Analizując zużycie paliw oraz emisję dwutlenku węgla w podziale na podsektory, zdecydowanie dominuje transport indywidualny (94%).

### **6.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa**

Na terenie miasta nie ma zlokalizowanych składowisk i instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Odpady komunalne z terenu miasta mogą odbierać przedsiębiorcy posiadający wpis do Rejestru Działalności Regulowanej.

Zmieszane odpady komunalne z terenu Czeladzi są kierowane do ALBA Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.; Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych Lipówka II w Dąbrowie Górniczej, ul. Główna 144A, posiadającej status Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK).

Pozostałe frakcje odpadów oddawane są do uprawnionych i wyspecjalizowanych instalacji celem odzysku, przetwarzania lub unieszkodliwiania, np.:

- RIPOK Lipówka II w Dąbrowie Górniczej,
- PTS Alba Sp. z o.o. Zakład Przerobu i Utylizacji Odpadów w Chorzowie,
- MPGK W Świętochłowicach,
- MB Recykling Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. k. w Kielcach,
- Wastes Service Group Sp. z o.o. i Wspólnicy Sp. k. w Kielczowie,
- TOM Elektrorecykling Sp. z o.o. w Szczecinie.

W granicach administracyjnych miasta nie występuje także oczyszczalnia ścieków. Ścieki doprowadzane są do:

- Oczyszczalni Ścieków Dąbrówka Mała – Centrum w Katowicach na ul. Milanowickiej 9,
- Oczyszczalni „Radocha II” RPWiK w Sosnowcu S.A.

## 7. Identyfikacja obszarów interwencji

Dla sprecyzowania wizji celów strategicznych Planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki gminy w aspekcie kierunków, które dadzą efekt w postaci realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej.

W nw. sektorach gospodarki gminy wyróżnia się następujące obszary interwencji:

### **Budynki użyteczności publicznej:**

1. Dalsze ograniczenie zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej;
2. Zarządzanie zużyciem energii i jej nośników oraz wody w obiektach miejskich;
3. Racjonalne wykorzystanie OZE w obiektach miejskich istniejących, modernizowanych i nowo wznoszonych;
4. Podniesienie świadomości gestorów i użytkowników obiektów użyteczności publicznej w kwestii gospodarki niskoemisyjnej.

### **Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne:**

1. Dalsze ograniczenie zużycia energii i zmiana układu ogrzewania na niskoemisyjny w budownictwie wielorodzinnym (wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe);
2. Dalsze ograniczenie zużycia energii i zmiana układu ogrzewania na niskoemisyjny w budynkach komunalnych i usługowych w zasobach Gminy;
3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania OZE w zabudowie wielorodzinnej;
4. Wspieranie budowy budynków niskoenergetycznych lub/i pasywnych;
5. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej;
6. Edukacja i promocja zasad racjonalnego użytkowania energii w budownictwie.

### **Budownictwo mieszkaniowe indywidualne:**

1. Dalsze ograniczenie zużycia energii i zmiana układu ogrzewania na niskoemisyjny w budownictwie indywidualnym;
2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania OZE w budownictwie indywidualnym;
3. Wspieranie budowy budynków niskoenergetycznych lub/i pasywnych;
4. Edukacja i promocja zasad racjonalnego użytkowania energii w budownictwie.

### **Usługi i wytwórczość:**

1. Wspieranie racjonalnego wykorzystania OZE;
2. Wspieranie budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych;
3. Edukacja i promocja zasad racjonalnego użytkowania energii w usługach i wytwórczości.

---

**Oświetlenie uliczne:**

1. Dalsze ograniczenie zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego poprzez modernizację i zarządzanie;
2. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania OZE na potrzeby oświetlenia ulicznego.

**Transport przedsiębiorstw, jednostek publicznych i publiczny:**

1. Wprowadzenie nowych niskoemisyjnych środków transportu;
2. Usprawnienie systemu zarządzania transportem publicznym;
3. Rozwijanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.

**Transport indywidualny:**

1. Wspieranie wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu;
2. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie gminy;
3. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery;
4. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.

**Infrastruktura techniczna:**

1. Ograniczenie strat w sieciach ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych;
2. Podniesienie sprawności przetwarzania energii w źródłach systemowych i zdalnych poprzez zastosowanie kogeneracji i OZE;
3. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej;
4. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.

## 8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję stanowiącą bazę dla dostosowanych do warunków lokalnych celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Samorząd lokalny realizując poszczególne działania powinien dążyć do realizacji celów strategicznych planu gospodarki niskoemisyjnej. Zakres podejmowanych na bazie PGN działań winien zapewnić realizację wizji sformułowanej dla gminy.

### 8.1. Wizja oraz cel główny PGN

Dzięki wprowadzeniu zasad gospodarki niskoemisyjnej Czeladź staje się gminą przyjazną dla środowiska. Racjonalne użytkowanie energii i zrównoważony rozwój OZE przynosi efekty w postaci coraz lepszych warunków życia mieszkańcom, rozwoju gospodarczego gminy i obszaru.

Cel główny PGN zdefiniowano jako: *„Poprawa jakości życia mieszkańców oraz rozwój lokalny Czeladzi realizowane są z zachowaniem niskoemisyjności prowadzonych działań”*.

### 8.2. Cele strategiczne PGN

Wizja oraz cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny oraz cele szczegółowe.

Cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie celu PGN. Cele ilościowe zostały przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji w rozdziale 16.

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź wynikające z bazowej inwentaryzacji i dokumentów, omówionych w poprzednich rozdziałach planu, to:

#### 1. Zwiększenie efektywności energetycznej użytkowania i wytwarzania energii w budownictwie

Zwiększenie efektywności energetycznej ma stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych gminy oraz działających na jej terenie obiektów i infrastruktury. Efektywnością energetyczną mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne gminy.

#### 2. Zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i infrastrukturze gminy oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności ich realizacji. Tylko potwierdzone działania mogą spełnić realizację idei niskoemisyjnej gospodarki.

### **3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą oraz rozwój gminy ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych**

Zarządzanie infrastrukturą gminy rozumianą kompleksowo to poszanowanie zasobów naturalnych i spełnienie kryteriów ekonomicznych i środowiskowych przy realizacji zadań, co da w konsekwencji poprawę warunków życia mieszkańców.

### **4. Niskoemisyjny i zrównoważony system transportowy w gminie**

Modernizacja transportu w kierunku nowoczesnych, niskoemisyjnych środków komunikacji, w tym o napędzie elektrycznym, hybrydowym lub CNG oraz modernizacja i przebudowa ciągów komunikacyjnych.

### **5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy**

Świadome i wykształcone społeczeństwo, w zakresie poszanowania energii i gospodarowania niskoemisyjnego, realizując potrzeby własne, swoją działalnością przyczyniać będzie się do ograniczania kosztów i realizacji niskoemisyjnego rozwoju. Sektor publiczny w tym zakresie spełnia rolę wzorcowego.

## **8.3. Cele szczegółowe planu**

### **1. Zwiększenie efektywności energetycznej użytkowania i wytwarzania energii w budownictwie**

Zdefiniowane cele szczegółowe:

- 1.1. Dalsza termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz gminnych budynków mieszkalnych;
- 1.2. Termomodernizacja pozostałych budynków mieszkalnych;
- 1.3. Zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej (Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej);
- 1.4. Zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w zabudowie jednorodzinnej poprzez kontynuację programów;
- 1.5. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów;
- 1.6. Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój zdalczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło i indywidualnych rozwiązań niskoemisyjnych.

### **2. Zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych**

Zdefiniowane cele szczegółowe:

- 2.1. Wprowadzenie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej;
- 2.2. Spopularyzowanie racjonalnych rozwiązań OZE w budownictwie mieszkaniowym;
- 2.3. Spopularyzowanie racjonalnych rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach;

2.4. Wprowadzenie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE w transporcie i oświetleniu.

### **3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą oraz rozwój gminy ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych**

Zdefiniowane cele szczegółowe:

- 3.1. Wprowadzenie niskoemisyjności jako kryterium w podejmowaniu decyzji administracyjnych;
- 3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania;
- 3.3. Modernizacja sieci systemów energetycznych miasta jako element poprawy efektywności energetycznej i infrastruktury środowiskowej.

### **4. Niskoemisyjny i zrównoważony system transportowy w gminie**

Zdefiniowane cele szczegółowe:

- 5.1. Utworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych;
- 5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych;
- 5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu jako wynik modernizacji i wymiany taboru na niskoemisyjny;
- 5.4. Efektywnie zarządzane systemy transportowe na terenie miasta.

### **5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy**

Zdefiniowane cele szczegółowe:

- 4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych uwzględniających kryterium niskoemisyjności - wzorcowa rola Gminy w zakresie gospodarowania energią i ochroną środowiska;
- 4.2. Ciągłe promowanie niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców;
- 4.3. Pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów;
- 4.4. Świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo miasta jako wynik prowadzonej przez miasto edukacji.



## 9. Uzasadnienie realizacji projektów komunikacyjnych

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wskazuje, że na obszarach metropolitalnych zauważa się niewystarczającą integrację infrastrukturalną i organizacyjną transportu. Zgodnie z zapisami zawartymi w opracowaniu „Diagnoza systemu transportu województwa śląskiego” obecnie nie istnieje infrastruktura sprzyjająca integracji transportu zbiorowego i indywidualnego. Aby sprostać wymogom związanym z narastającym natężeniem ruchu, należy dążyć do ograniczenia ruchu samochodowego w centrach miast poprzez budowę centrów przesiadkowych, dróg rowerowych i parkingów.

W 2013 r. wszystkie gminy Subregionu Centralnego zadeklarowały chęć utworzenia sieci zintegrowanych centrów przesiadkowych umożliwiających przesiadkę w ramach różnych systemów transportu z punktami typu Park&Ride oraz Bike&Ride. Przyczyną takiej decyzji była słaba jakość dróg, rosnące natężenie ruchu samochodowego, zanieczyszczenie powietrza oraz pogarszający się stan transportu publicznego w aglomeracji. Do 2023 r. w Subregionie Centralnym mają funkcjonować 53 węzły przesiadkowe, m.in. w: Sosnowcu, Chorzowie, Czeladzi, Gliwicach, Imielinie, Katowicach, Knurowie, Mysłowicach, Piekarach Śląskich, Pyskowicach, Rudzie Śląskiej, Siewierzu, Wojkowicach i Świętochłowicach. Docelowo centra przesiadkowe stanowiąc mają element kompleksowych działań inwestycyjnych sprawiających, że transport zbiorowy będzie częściej wybierany niż samochód jako podstawowy środek przemieszczania się w obrębie aglomeracji.

Działania podjęte przez gminy Subregionu Centralnego znajdują swoje potwierdzenie w następujących krajowych dokumentach strategicznych. Są m.in.:

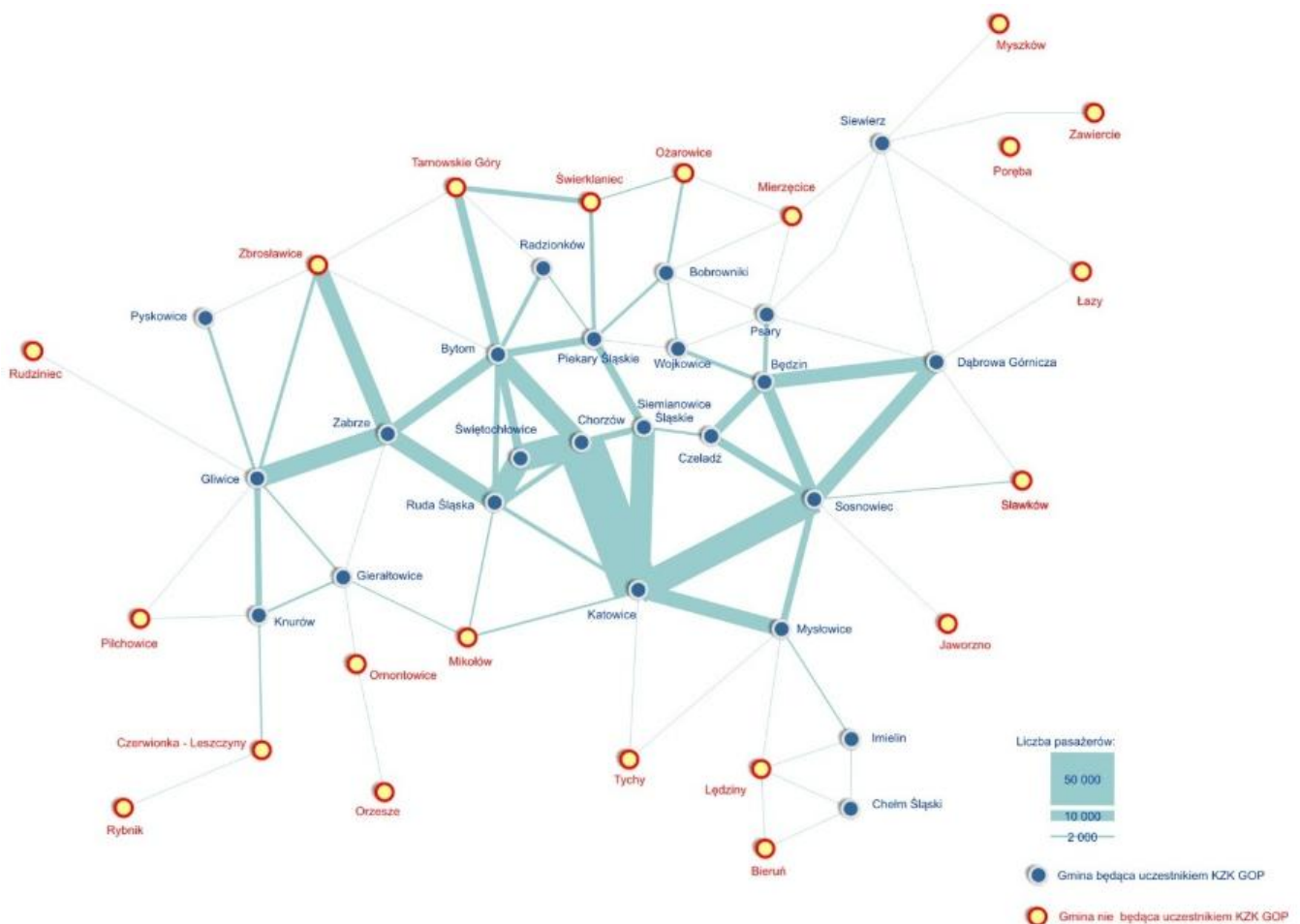
- 1. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)** przyjęta przez Radę Ministrów dnia 22 stycznia 2013 r. Celem strategicznym jest *Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego*, który obejmuje integrowanie systemów transportu publicznego poprzez m.in. tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych transportu kołowego i kolejowego w celu poprawy mobilności przestrzennej na poziomie lokalnym i regionalnym oraz wdrażanie systemów intermodalnych, wspólnych rozkładów jazdy, jednolitych systemów taryfowych, wprowadzenia biletu ważnego na wszystkie środki transportu u wszystkich przewoźników.
- 2. Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego** przyjęta uchwałą Nr IV/49/7/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2014 r. W dokumencie przedstawiono, że problemy wynikające z nasilających się zjawisk kongestii transportowej i rosnącej liczby punktów o ograniczonej przepustowości zakłócających płynność ruchu, nie mogą być w prosty sposób rozwiązane, np. poprzez ciągły rozwój sieci drogowej, ze względu na ograniczone zasoby finansowe, jak i przez ograniczenia przestrzenne występujące w gęsto zabudowanej tkance miejskiej. Do obniżenia tych uciążliwości przyczynić się może dobrze zorganizowany transport zbiorowy, m.in. poprzez budowę systemów Park&Ride, Park&Bike oraz Park&Walk, zlokalizowanych przy kluczowych węzłach komunikacyjnych.
- 3. Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (Strategii ZIT).** W dokumencie podkreślono, że w praktyce infrastruktura przesiadkowa (dworce, autobusowe centra przesiadkowe) oraz infrastruktura na poszczególnych odcinkach jest słabo rozwinięta.

ta. Subregion Centralny charakteryzuje się najniższym odsetkiem mieszkańców korzystających regularnie z autobusów. Najważniejszymi czynnikami decydującymi o wyborze środka transportu są przede wszystkim czas i dostępność przystanków.

- 4. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego na lata 2013-2020.** W dokumencie przedstawiono istotną rolę punktów przesiadkowych w systemie komunikacji miejskiej. Gminy członkowskie KZK GOP (w tym Czeladź) przewidują utworzenie sieci węzłów przesiadkowych umożliwiających przesiadkę w ramach różnych systemów transportu. Połączenia przesiadkowe uwzględnią także zróżnicowane potrzeby przewozowe na poszczególnych relacjach. Dodatkowo powstała Śląska Karta Usług Publicznych pozwalająca na wprowadzenie rozwiązań taryfowych promujących systemy przesiadkowe.

Policentryczny układ aglomeracji śląskiej powoduje, iż jej mieszkańcy przemieszczają się pomiędzy miastami dojeżdżając codziennie do pracy czy szkoły. Z przeprowadzonej dla układu komunikacyjnego KZK GOP analizy przemieszczeń pomiędzy poszczególnymi gminami wynika, że najwięcej podróży generowanych jest do i z Katowic (patrz rysunek poniżej).

**Rysunek 9-1. Liczba osób/dobę odbywających podróże pomiędzy gminami (dzień roboczy)**



Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego na lata 2013-2020

Biorąc pod uwagę rozwój gospodarczy Czeladzi, integracja publicznego transportu oraz wprowadzenie zmian w organizacji ruchu z preferencją dla transportu zbiorowego powinny zwiększyć funkcjonalność miasta oraz wpłynąć na poprawę stanu środowiska i warunków życia mieszkańców. Ponadto utworzenie w Subregionie Centralnym zintegrowanego systemu przesiadkowego będzie odpowiedzią na problemy komunikacyjne aglomeracji. Dopełnieniem systemu przesiadkowego jest oczywiście kompleksowa budowa ścieżek rowerowych na obszarze Czeladzi, które połączą w naturalny sposób małe węzły przesiadkowe i tym samym utworzone zostaną centra typu Bike&Ride.

Rozwój systemu komunikacji zbiorowej w zakresie jego dostępności poprzez rozbudowę centrów przesiadkowych niesie za sobą konieczności modernizacji zamortyzowanego taboru, który będzie spełniał standardy niskoemisyjne i zapewniał wysoki komfort podróżowania.

Dodatkowym elementem zwiększenia atrakcyjności transportu publicznego winno być usprawnienie procesu zarządzania transportem poprzez wprowadzenie zintegrowanego, inteligentnego systemu zarządzania ruchem.

Według przeprowadzonych szacunkowych analiz zużycie paliw w transporcie w Czeladzi stanowi 17% łącznego zużycia energii w mieście.

Odpowiedzią na ww. zagadnienia jest podjęcie się (przez Miasto Czeladź, KZK GOP, Tramwaje Śląskie, PKM sp. z o.o. w Sosnowcu, PKM Sp. z o.o. w Katowicach) realizacji projektów, które powinny przyczynić się do zwiększenia udziału publicznego transportu zbiorowego w podróżach realizowanych na obszarze Czeladzi, poprawy płynności ruchu, skrócenia czasów podróży, poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu, ograniczenia zużycia paliwa i zanieczyszczenia powietrza oraz zmniejszenia zużycia energii i kosztów utrzymania infrastruktury transportowej.

W wyniku analizy bazowej inwentaryzacji emisji oraz konieczności podjęcia działań integrujących komunikację publiczną na obszarze aglomeracji, wytypowano projekty, których realizacja w najbliższych latach jest niezbędna do osiągnięcia celów strategicznych PGN:

- Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów/Szpitalnej;
- Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu;
- Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej;
- Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski;
- Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski;
- Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim;
- Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP - zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź;
- System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II,

- 
- Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego na obszarze miasta Czeladź;
  - Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych;
  - Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego.

Szczegółowy opis projektów jw. został zamieszczony w rozdziale 10.

## 10. Analiza potencjału redukcji zużycia energii, emisji i rozwoju OZE

Na podstawie otrzymanych danych ankietowych oraz uzyskanych wyników bazowej inwentaryzacji wyodrębniona została lista projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia celów strategicznych PGN i pozwoli na określenie celów ilościowych dla roku 2020.

### 10.1. Analiza możliwych do realizacji przedsięwzięć wraz z opisem oraz analizą społeczną i ekonomiczną

Poniżej w formie tabelarycznej przedstawione zostały karty projektów, przewidzianych do realizacji do roku 2020, wraz z ich charakterystyką.

Efekty ekologiczne i energetyczne projektów jak niżej stanowią wstępny szacunek możliwy do osiągnięcia w wyniku ich realizacji, zaś ostateczne potwierdzenie rzeczywistych efektów winno zostać wskazane na podstawie audytów energetycznych i projektów technicznych w przypadku obiektów oraz dokumentacji aplikacyjnej i realizacyjnej w przypadku projektów transportowych.

Szczegółowy wykaz projektów przedstawiony został w załączniku.

<b>Nr projektu</b>	1					
<b>Tytuł projektu</b>	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	4 mln 500 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje: 1. Głęboką termomodernizację budynku Urzędu Miasta wraz z wymianą źródła ciepła i instalacji oświetlenia wewnętrznego 2. Ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu, wymianę stolarki okiennej, a także wymianę instalacji oświetleniowej w budynku Żłobka Miejskiego					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-568 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-164 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynków. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	2					
<b>Tytuł projektu</b>	Niskoenergetyczne miasta (etap I)					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	1 mln 210 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Instalacja ogniw fotowoltaicznych na obiekcie Urzędu Miasta Czeladź oraz budowa instalacji OZE w Miejskim Zespole Szkół (kolektory). Miejscowo instalacja lamp wykorzystujących technologię ogniw fotowoltaicznych do oświetlenia terenu w miejscach wymagających doświetlenia					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-60 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-103 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	115 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynków. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	3					
<b>Tytuł projektu</b>	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	760 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Montaż instalacji OZE na potrzeby stołówek oraz zespołów szatniowych w budynkach Szkół Podstawowych nr 1, nr 3, nr 7 i Gimnazjum nr 3. Termomodernizacja w Szkole Podstawowej nr 7. Montaż instalacji OZE w DPS „SENIOR”.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-48 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-55 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	79 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynku. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	4					
<b>Tytuł projektu</b>	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	400 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada wymianę nieefektywnej instalacji centralnego ogrzewania w Gimnazjum nr 2 oraz w Szkołach Podstawowych Nr 3 i Nr 7					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-38 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-13 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynku. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	5					
<b>Tytuł projektu</b>	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	4 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada termomodernizację obiektów MOSiR wraz z wykorzystaniem OZE					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-196 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-123 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	69 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynku. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	<b>6</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miejska Biblioteka Publiczna					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	250 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miejskiej Biblioteki Publicznej + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje termomodernizację obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej wraz z zastosowaniem OZE.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-16 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-8 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	7 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynku. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					

<b>Nr projektu</b>	<b>7</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	200 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje modernizację instalacji centralnego ogrzewania (wymianę grzejników i zaworów grzewczych) oraz montaż kolektorów słonecznych do produkcji c.w.u.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-6 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-10 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	13 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Konieczność przeprowadzenia działań wynika z oceny stanu budynku. Działania polegające na termomodernizacji obiektów gminnych realizują wzorcową rolę sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.					



<b>Nr projektu</b>	<b>8</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi</b> (poprawa efektywności energetycznej obiektów publicznych Powiatu Będzińskiego poprzez zastosowanie OZE, ograniczenie niskiej emisji poprzez działania termomodernizacyjne)					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Powiat Będziński / Starostwo Powiatowe					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	11 mln 800 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Powiatu Będzińskiego + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu, montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych oraz wymianę/modernizację kotłów.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-505 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-137 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	53 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.					

<b>Nr projektu</b>	<b>9</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja obiektu Domu Ludowego</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	4 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	W ramach modernizacji i adaptacji obiektu konieczne są działania w zakresie: zmiany sposobu ogrzewania, wymiany stolarki, ocieplenia fundamentów, podłóg i dachów, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	b.d.	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	b.d.	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	b.d.
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu.					

Nr projektu	10					
Tytuł projektu	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn					
Jednostka odpowiedzialna	Miasto Czeladź					
Szacowany koszt projektu	9 mln PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	W ramach modernizacji i adaptacji obiektu konieczne są działania w zakresie: zmiany sposobu ogrzewania, wymiany stolarki, ocieplenia fundamentów, podłóg i dachów, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	b.d.	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	b.d.	Wzrost wykorzystania OZE	b.d.
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku					
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu.					

Nr projektu	11					
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"					
Jednostka odpowiedzialna	NZOZ „ZDROVIT”					
Szacowany koszt projektu	50 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet ZNOZ „ZDROVIT” + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-10 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-4 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.					

<b>Nr projektu</b>	<b>12</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED Czeladź Sp. z o.o.</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	ALFA-MED Czeladź Sp. z o.o.					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	15 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet ALFA-MED + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymianę okien.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-6 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-3 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.					

<b>Nr projektu</b>	<b>13</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med Sp. z o.o.</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Przychodnia Pol-Sana-Med Sp. z o.o.					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	6 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje zmianę sposobu ogrzewania z elektrycznego na gazowe.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	25 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-3 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.					

<b>Nr projektu</b>	14					
<b>Tytuł projektu</b>	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	CZSM					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	2 mln 460 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet CZSM + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada opracowanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej i montaż kolektorów słonecznych.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-247 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-160 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	105 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynku Wzrost wykorzystania OZE					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN.					

<b>Nr projektu</b>	15					
<b>Tytuł projektu</b>	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	15 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie CTBS oraz ZBK.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-3 469 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-1 022 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

<b>Nr projektu</b>	<b>16</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	6 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje ocieplenie nieruchomości z wymianą stolarki zewnętrznej oraz zmianą sposobu ogrzewania - budowa własnej kotłowni na potrzeby c.o. i c.w.u.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-68 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-26 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

<b>Nr projektu</b>	<b>17</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	SM Saturn					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	6 mln 28 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet SM Saturn + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada ocieplenie ścian zewnętrznych w 11 obiektach mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez SM Saturn.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-525 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-180 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

Nr projektu	18					
Tytuł projektu	<b>Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej Tauron Ciepło</b>					
Jednostka odpowiedzialna	Miasto Czeladź / Zarządcy nieruchomości / Tauron Ciepło					
Szacowany koszt projektu	29 mln 616 tys. PLN (szacunkowy koszt realizacji projektu wyliczony został w oparciu o informacje otrzymane od administratorów budynków)					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet Miasta Czeladź / Zarządcy nieruchomości + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Projekt zakłada przyłączenie do sieci ciepłowniczej 105 budynków mieszkalnych wielorodzinnych.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-10 602 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-2 045 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Organicznie zużycia paliw kopalnych na terenie miasta					
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

Nr projektu	19					
Tytuł projektu	<b>Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie ADM ZN Sp. z o.o.</b>					
Jednostka odpowiedzialna	ADM ZN Sp. z o.o.					
Szacowany koszt projektu	2 mln 65 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet ADM ZN Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Projekt zakłada przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych oraz przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez ADM ZN Sp. z o.o.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-3 280 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-905 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynku Ograniczenie wydatków na utrzymanie budynku Organicznie zużycia paliw kopalnych na terenie miasta					
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

Nr projektu	20					
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków CZSM					
Jednostka odpowiedzialna	CZSM					
Szacowany koszt projektu	55 mln 128 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet CZSM + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, PROSUMENT itp.)					
Zakres działań	Projekt zakłada przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych oraz montaż kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez CZSM.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-5 992 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-3 279 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	1 598 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynkach Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynków Wzrost wykorzystania OZE					
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

Nr projektu	21					
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych					
Jednostka odpowiedzialna	Zarządcy nieruchomości					
Szacowany koszt projektu	4 mln 328 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet zarządców nieruchomości + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020, WFOŚiGW, RPO WSL 2014-2020, KAWKA itp.)					
Zakres działań	Projekt zakłada przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji w 10 budynkach mieszkalnych.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-450 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-144 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost komfortu cieplnego w budynkach Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie budynków					
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków mieszkalnych wielorodzinnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta, w związku z tym konieczne jest prowadzenie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w tych obiektach.					

<b>Nr projektu</b>	22					
<b>Tytuł projektu</b>	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Właściciele obiektów					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	5 mln 450 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet zarządców nieruchomości + preferencyjne środki zewnętrzne (KAWKA, RYŚ itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Na podstawie realizowanych w mieście programów dopłat założono zmianę sposobu ogrzewania z węglowego na gazowe rocznie w 40 budynkach mieszkalnych oraz termomodernizację w 10 budynkach. Dodatkowo w związku z rozszerzeniem zakresu programu dopłat założono rocznie montaż 5 instalacji kolektorów słonecznych i 5 pomp ciepła.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-2 339 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-1 427 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	1 128 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na terenie miasta					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Sektor budynków indywidualnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym i emisyjnym miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające do ograniczenia wykorzystania paliw stałych.					

<b>Nr projektu</b>	23					
<b>Tytuł projektu</b>	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	1 mln 910 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (RPO WSL 2014-2020, SOWA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt obejmuje wymianę miejskiego oświetlenia na LED wraz ze sterowaniem i montażem. Część instalacji włączona zostanie do projektów budowy ścieżek rowerowych, jak i węzłów przesiadkowych. Postulowane jest łączenie tych dwóch typów projektów ze sobą.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-184 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-108 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie kosztów energii wykorzystywanej do oświetlenia w mieście					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Stałe zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz rozwijająca się sieć ulic wymuszają na mieście konieczność podjęcia działań zmierzających do ograniczenia jego zużycia i tym samym kosztów energii z tym związanymi.					



Nr projektu	24					
Tytuł projektu	<b>Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW</b>					
Jednostka odpowiedzialna	Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Montażowe "BEM" Maciej Ścibich					
Szacowany koszt projektu	4 mln PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet PIM „BEM” + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	b.d.	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	b.d.	Wzrost wykorzystania OZE	1 000 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost bezpieczeństwa energetycznego miasta. Poprawa jakości powietrza w skutek ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych do produkcji energii elektrycznej.					
Uzasadnienie realizacji projektu	Wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN, w postaci zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych.					

Nr projektu	25					
Tytuł projektu	<b>Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW</b>					
Jednostka odpowiedzialna	Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Montażowe "BEM" Maciej Ścibich					
Szacowany koszt projektu	60 mln PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet PIM „BEM” + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	b.d.	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	b.d.	Wzrost wykorzystania OZE	20 000 MWh/rok
Korzyści społeczne	Wzrost bezpieczeństwa energetycznego miasta. Poprawa jakości powietrza w skutek ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych do produkcji energii elektrycznej.					
Uzasadnienie realizacji projektu	Wykonanie działań przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN, w postaci zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych.					

Nr projektu	26					
Tytuł projektu	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła					
Jednostka odpowiedzialna	SCE Jaworzno III					
Szacowany koszt projektu	3 mln 375 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet SCE Jaworzno III + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Projekt obejmuje: 1.) Przebudowę sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Francuskiej i Zwycięstwa w Czeladzi; 2.) Preizolowanie nadziemnej sieci ciepłowniczej w Czeladzi od komory Saturn w kierunku ulicy Kościuszki, poprzez zastąpienie izolacji tradycyjnej łupkami z pianki poliuretanowej; 3.) Przebudowę sieci ciepłowniczej od komory C12 do SWC Mickiewicza w Czeladzi.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	-792 MWh/rok	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	-315 Mg CO <sub>2</sub>	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok
Korzyści społeczne	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesyśle					
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyśle do minimum technicznego. Ograniczenie strat na przesyśle pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.					

Nr projektu	27					
Tytuł projektu	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło					
Jednostka odpowiedzialna	Tauron Ciepło					
Szacowany koszt projektu	1 mln 767 tys. PLN					
Potencjalne źródło finansowania	Budżet Tauron Ciepło + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020 itp.)					
Zakres działań	Projekt obejmuje: 1.) Przebudowę zewnętrznej instalacji odbiorczej c.w.u. z GWC w rejonie ul. Piłsudskiego; 2.) Modernizację 5 węzłów cieplnych przy ul. Dziekana: ➤ modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle cieplnym Dn 50 - 25, ok. 56m, ul. Dziekana 10, ➤ modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle cieplnym Dn 50 - 25, ok. 57m, ul. Dziekana 11, ➤ modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle cieplnym Dn 50 - 25, ok. 59m, ul. Dziekana 12, ➤ modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle cieplnym Dn 50 - 25, ok. 58m, ul. Dziekana 6g, ➤ modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle cieplnym Dn 50 - 25, ok. 53m, ul. Dziekana 6c, 3.) Od 01.01.16 wycofane zostaną z eksploatacji nieefektywne ekologicznie kotły węglowe WP120. W ich miejsce oddane do eksploatacji zostaną kotły wodne gazowo-olejowe.					
Efekty realizacji działań	Ograniczenie zużycia energii	b.d.	Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	b.d.	Wzrost wykorzystania OZE	b.d.
Korzyści społeczne	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z modernizacją infrastruktury ciepłowniczej					
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie zużycia paliw stałych, w tym węgla. Wycofanie nieefektywnych kotłów węglowych skutkuje redukcją emisji CO <sub>2</sub> .					

<b>Nr projektu</b>	28					
<b>Tytuł projektu</b>	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	U&R CALOR Sp. z o.o. / zarządcy budynków					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	5 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet U&R CALOR Sp. z o.o. / zarządcy budynków + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	<p>Zakres prac związany z podłączeniem nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej dla osiedla mieszkaniowego imienia Nowotki:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Opracowanie projektu budowlanego wraz z pozwoleniem na budowę sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych;</li> <li>2.) Wykonanie sieci ciepłowniczej wysokich parametrów do poszczególnych budynków;</li> <li>3.) Wykonanie węzłów ciepłowniczych na potrzeby c.o. i c.w.u. w budynkach.</li> </ol> <p>Realizacja przedsięwzięcia uwarunkowana jest wykonaniem instalacji wewnętrznych w budynkach mieszkalnych przez Wspólnoty Mieszkaniowe osiedla Nowotki.</p>					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	b.d.	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	b.d.	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	b.d.
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z modernizacją infrastruktury ciepłowniczej					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie zużycia paliw stałych, w tym węgla. Wycofanie nieefektywnych kotłów węglowych skutkuje redukcją emisji CO <sub>2</sub> .					

<b>Nr projektu</b>	29					
<b>Tytuł projektu</b>	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów / Szpitalnej					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	21 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki wewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	<p>Zakłada się realizację głównego punktu przesiadkowego wraz z rondem na ul. Kombatantów. Dodatkowo inwestycja dotyczy 1 etapu budowy ścieżek rowerowych w mieście ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektroniczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego. Trasy obejmą teren tzw. Nowego Miasta (powyżej DK94).</p>					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 50 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-746 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-186 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>30</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	4 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Budowa drogi wewnętrznej ul. Scheibera i 2 etapu ul. Biedermanna wraz z chodnikiem, ścieżką oraz oświetleniem. Elementem projektu jest kampania promocji inwestycji terenu Saturna.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 50 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-746 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-186 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Usprawnienie ruchu kołowego na terenie miasta					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Usprawnienie ruchu kołowego na terenie miasta skutkuje ograniczeniem emisji CO <sub>2</sub> .					

<b>Nr projektu</b>	<b>31</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	14 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Zakłada się realizację punktu przesiadkowego wraz z rondem na ul. Katowickiej (most). Dodatkowo inwestycja dotyczy kolejnego etapu budowy ścieżek rowerowych w mieście ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektroniczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego A-R-P. Trasy obejmą teren Śródmieścia i Zarzecza.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 50 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-746 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-186 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>32</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	7 mln 900 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Zakłada się realizację punktu przesiadkowego A-R-P w rejonie ul. Nowopogońska / Francuska / 21 Stycznia. Dodatkowo inwestycja dotyczy budowy ścieżek rowerowych na Piaskach ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektroniczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego A-R-P. Trasy obejmą teren dzielnicy Piaski.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 50 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-746 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-186 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>33</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	3 mln 200 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt dotyczy wdrożenia systemowych rozwiązań dla mobilności rowerowej. Opracowanie koncepcji i wdrożenie projektu w formule PPP (lub innej) będzie możliwe po opracowaniu Planu Zrównoważonej Mobilności i badań ankietowych. Projekt będzie wdrożony w kilku fazach, analogicznie do zakresu budowanych tras (a wraz z nimi - potencjalnych stacji rowerowych).					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 25 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-373 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-93 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>34</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Powiat Będziński / Starostwo Powiatowe					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	5 mln 95 tys. PLN (koszt realizacji projektu na obszarze Powiatu Będzińskiego)					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Powiatu Będzińskiego + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020, RPO WSL 2014-2020, GAZELA itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada budowę dróg rowerowych o charakterze komunikacyjnym wraz z niezbędną infrastrukturą drogową oraz centrami przesiadkowymi					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Efekt realizacji oszacowany został przy założeniu ograniczenia ruchu o 25 pojazdów, których średnioroczny przebieg ustalono na poziomie 25 tys. km					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-373 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-93 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>35</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	KZK GOP					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	Zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź – 4 mln 450 tys. PLN Koszt realizacji projektu na całym obszarze działalności KZK GOP – 296 mln 330 tys.					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet KZK GOP + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiŚ 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Przedmiotem projektu jest utworzenie systemu zarządzania ruchem. Zakłada się, że przedsięwzięcie obejmować będzie budowę nowoczesnego, zintegrowanego systemu inteligentnego zarządzania ruchem.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Na podstawie wielkości wozokilometrów w całej aglomeracji oraz na terenie samej Czeladzi założono 1,5% udziału w efektach realizacji działań przewidzianych do wykonania na całym obszarze działalności KZK GOP					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-368 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-91 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>36</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	KZK GOP					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	680 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet KZK GOP + preferencyjne środki zewnętrzne (POLiS 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Przedmiotem projektu jest utworzenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej II. Projekt obejmować będzie m.in. tablice dynamicznej informacji pasażerskiej, zakup niezbędnego sprzętu, wyposażenia oraz oprogramowania.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Na podstawie wielkości wozokilometrów w całej aglomeracji oraz na terenie samej Czeladzi założono 1,5% udziału w efektach realizacji działań przewidzianych do wykonania na całym obszarze działalności KZK GOP					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-75 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-19 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych na terenie Czeladzi oraz rozwój transportu niskoemisyjnego wpłynie korzystnie na stan powietrza w mieście. Ograniczona emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze spalania paliw w środkach transportu.					

<b>Nr projektu</b>	<b>37</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Tramwaje Śląskie S.A.					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	28 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Tramwaje Śląskie S.A. + preferencyjne środki zewnętrzne (POLiS 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Wymiana starego, niskoefektywnego taboru 105N, na zmodernizowane wagony 105NK Ponadto projekt zakłada wymianę torowiska (ok. 4 km) oraz trakcji i sieci zasilającej, przebudowę przystanków i peronów, budowę infrastruktury obsługi pasażerów.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	Wymiana starego, niskoefektywnego taboru 105N, na zmodernizowane wagony 105NK Ponadto projekt zakłada wymianę torowiska (ok. 4 km) oraz trakcji i sieci zasilającej, przebudowę przystanków i peronów, budowę infrastruktury obsługi pasażerów.					
	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-80 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-47 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Realizacja działań inwestycyjnych w postaci zakupu nowego taboru będzie miała korzystny wpływ na środowisko przyrodnicze, szczególnie w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej, zmniejszenia poziomu wytwarzanego hałasu oraz wibracji dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii w postaci cichobieżnych energooszczędnych tramwajów.					

<b>Nr projektu</b>	<b>38</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	PKM Sp. z o.o. w Katowicach					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	14 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet PKM Sp. z o.o. w Katowicach + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiS 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada wymianę starego, nieefektywnego taboru, na nowy, ekologiczny spełniający wymogi dotyczące norm emisji spalin					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-247 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-65 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Głównym celem projektu jest poprawa jakości transportu publicznego wykonywanego przez PKM Katowice poprzez realizację zadań przewozowych taborem niskopodłogowym i ekologicznym oraz taborem przyjaznym dla osób niepełnosprawnych					

<b>Nr projektu</b>	<b>39</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	PKM Sp. z o.o. w Sosnowcu					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	44 mln PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet PKM Sp. z o.o. w Sosnowcu + preferencyjne środki zewnętrzne (POIiS 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Projekt zakłada wymianę starego, nieefektywnego taboru, na nowy, ekologiczny spełniający wymogi dotyczące norm emisji spalin					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-750 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-198 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Rozwój transportu niskoemisyjnego					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Głównym celem projektu jest poprawa jakości transportu publicznego wykonywanego przez PKM Sosnowiec poprzez realizację zadań przewozowych taborem niskopodłogowym i ekologicznym oraz taborem przyjaznym dla osób niepełnosprawnych					



<b>Nr projektu</b>	<b>40</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	400 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (WFOŚiGW itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Przedmiotem projektu jest promowanie gospodarki niskoemisyjnej w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym i wielorodzinnym, w budynkach użyteczności publicznej oraz zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności i zarządzanie zużyciem / PPP w obiektach gminnych, monitorowanie realizacji i aktualizację PGN łącznie z Załoženiami do Planu zaopatrzenia w ciepło wg. art.19 Prawa energetycznego.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	-1 028 MWh/rok	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	-335 Mg CO <sub>2</sub>	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	0 MWh/rok
<b>Korzyści społeczne</b>	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska.					
<b>Uzasadnienie realizacji projektu</b>	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie Miasta, jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej, pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikający z ograniczenia zużycia paliw kopalnych.					

<b>Nr projektu</b>	<b>41</b>					
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy</b>					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	4 mln 162 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	Waloryzacja przyrodnicza parku Grabek wraz ze ścieżką przyrodniczą w dolinie rzeki Brynicy - restytucja gatunków ptaków i płazów wraz z odtworzeniem ekosystemu i form krajobrazowych przynależnych rzece. Projekt obejmuje odtworzenie strefy lęgowej i wodnej z obszarem krajobrazowym - strefy przyrodniczej z siedliskami płazów i ptaków. Elementem uzupełniającym będą ścieżki dydaktyczne, spacerowe i punkty obserwacyjne.					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	b.d.	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	b.d.	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	b.d.

<b>Nr projektu</b>	42					
<b>Tytuł projektu</b>	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	3 mln 950 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	<p>Projekt obejmuje przebudowę i adaptację na funkcje społeczne, gospodarcze (wspomaganie MMSP), edukacyjne 2 obiektów warsztatów i transformatorowni zabytkowej kopalni Saturn w Czeladzi, a także przebudowę terenów zielonych przy przebudowywanych obiektach wraz z wyznaczeniem ciągów pieszych i rowerowych, systemu komunikacji. Ponadto w ramach ZIT w ramach EFS przewiduje się prowadzenie szeregu działań o charakterze społecznym i w zakresie aktywizacji społeczności lokalnej na terenie waloryzowanej kopalni, w tym w adaptowanych budynkach prowadzenie części działań finansowanych w priorytecie IX i XI (w ramach ZIT)). Elementem projektu jest zakup wyposażenia pod funkcje związane z CUS.</p>					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	b.d.	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	b.d.	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	b.d.

<b>Nr projektu</b>	43					
<b>Tytuł projektu</b>	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu					
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Miasto Czeladź					
<b>Szacowany koszt projektu</b>	5 mln 200 tys. PLN					
<b>Potencjalne źródło finansowania</b>	Budżet Miasta Czeladź + preferencyjne środki zewnętrzne (RPO WSL 2014-2020 itp.)					
<b>Zakres działań</b>	<p>Projekt umożliwia zainicjowanie procesów integracji i samoorganizacji społeczności lokalnej, w szczególności osób i rodzin zagrożonych wykluczeniem poprzez wybudowanie i wyposażenie Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej na Starym Mieście (Rynek 22). Centrum będzie również pełniło funkcję CAL i będzie realizowało także szereg działań finansowanych z EFS. Zadanie pozwoli zorganizować działalność z zakresu aktywizacji społeczności lokalnej, ukierunkować ją, a przede wszystkim umiejscowić w obiekcie wskazanym do rewitalizacji (Rynek 22), w tym funkcje związane z rynkiem pracy. Projekt stanowi część szerszego programu Centrów Aktywności Lokalnej. Drugie tego typu centrum powstanie w ramach adaptacji zabytkowej zabudowy na terenie kopalni SATURN. Elementem projektu jest zagospodarowanie terenu przy budynku.</p>					
<b>Efekty realizacji działań</b>	<b>Ograniczenie zużycia energii</b>	b.d.	<b>Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></b>	b.d.	<b>Wzrost wykorzystania OZE</b>	b.d.

## 11. Preferencje interesariuszy PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej w swoich założeniach ma za zadanie zaplanowanie i uporządkowanie działań służących rozwojowi lokalnemu i poprawie warunków życia mieszkańców danej gminy. Spełnia funkcję dokumentu koordynującego działania różnych podmiotów i Gminy poprzez zgrupowanie i wymianę informacji na temat planowanych działań. Istotnym parametrem zadań planowanych do realizacji w okresie objętym przez PGN jest ich kształt techniczny i zakres, które przekładają się na późniejsze warunki finansowe realizacji inwestycji i eksploatacji obiektów. W procesie formułowania poszczególnych projektów uwzględnione zostały preferencje poszczególnych interesariuszy projektu oraz działania planowane przez Gminę. Lista projektów przedstawiona w poprzednim rozdziale powstała w oparciu o zgłoszenia potencjalnych interesariuszy PGN, które zgromadzono na etapie pozyskiwania danych wejściowych (m.in. w ankietach).

W poniższej tabeli przedstawiono syntetycznie projekty uwzględnione w PGN wraz z informacją, kto dany projekt zgłosił lub komu ma on służyć.

**Tabela 11-1. Zestawienie interesariuszy projektów**

Nr proj.	Projekt	Zgłaszający projekt
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III	UM Czeladź
2	Niskoenergetyczne miasta (etap I)	UM Czeladź
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)	UM Czeladź
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych	UM Czeladź
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV	UM Czeladź
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej	Miejska Biblioteka Publiczna
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	MOPS
8	Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi	Starostwo Powiatowe
9	Modernizacja obiektu Domu Ludowego	Dom Ludowy
10	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn	Obiekty KWK Saturn
11	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"	NZOZ "ZDROVIT"
12	Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED. Czeladź Sp. z o.o.	ALFA-MED.
13	Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.	Przychodnia Pol-Sana-Med.
14	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM	CZSM
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK	CTBS i ZBK
16	Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.	CTBS
17	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn	SM Saturn
18	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	Tauron Ciepło/ zarządcy budynków
19	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie ADM ZN Sp. z o.o.	ADM ZN Sp. z o.o.
20	Modernizacja energetyczna budynków CZSM	CZSM
21	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych	Wspólnoty Mieszkaniowe
22	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych	budownictwo indywidualne

Nr proj.	Projekt	Zgłaszający projekt
23	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania	UM Czeladź
24	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW	PIM „BEM” Maciej Ścibich
25	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW	PIM „BEM” Maciej Ścibich
26	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła	SCE Jaworzno III
27	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	Tauron Ciepło
28	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.	U&R CALOR Sp. z o.o.
29	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów/Szpitalnej	UM Czeladź
30	Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu	UM Czeladź
31	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej	UM Czeladź
32	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski	UM Czeladź
33	Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski	UM Czeladź
34	Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim	Starostwo Powiatowe
35	Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	KZK GOP
36	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II	KZK GOP
37	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego na obszarze miasta Czeladź	Tramwaje Śląskie
38	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych	PKM Sp. z o.o. w Katowicach
39	Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego	PKM Sp. z o.o. w Sosnowcu
40	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN	UM Czeladź
41	Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy	UM Czeladź
42	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN	UM Czeladź
43	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu	UM Czeladź

## 12. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów

Realizacja projektów zawartych w niniejszym PGN, w okresie 2015-2020 pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wynikających ze wzrostu efektywności przetwarzania i wykorzystania nośnika energii lub jego zmiany. W 2014 r. na terenie Czeladzi nie zrealizowano inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, które mogłyby istotnie wpłynąć na ograniczenie końcowego zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub>.

W tabelach poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano efekty ekologiczne wynikające z realizacji poszczególnych projektów.

**Tabela 12-1. Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów**

Nr proj.	Projekt	Plan ograniczenia zużycia energii do 2020 r.	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r.	Plan wzrostu energii OZE do 2020 r.
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III	-568	-164	0
2	Niskoenergetyczne miasta (etap I)	-60	-103	115
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)	-48	-55	79
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych	-38	-13	0
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV	-196	-123	69
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej	-16	-8	7
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	-6	-10	13
8	Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi	-505	-137	53
9	Modernizacja obiektu Domu Ludowego	b.d.	b.d.	b.d.
10	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn	b.d.	b.d.	b.d.
11	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"	-10	-4	0
12	Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED. Czeladź Sp. z o.o.	-6	-3	0
13	Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.	25	-3	0
14	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM	-247	-160	105
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK	-3 469	-1 022	0
16	Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.	-68	-26	0
17	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn	-525	-180	0
18	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	-10 602	-2 045	0
19	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie ADM ZN Sp. z o.o.	-3 280	-905	0
20	Modernizacja energetyczna budynków CZSM	-5 992	-3 279	1 598

Nr proj.	Projekt	Plan ograniczenia zużycia energii do 2020 r.	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do 2020 r.	Plan wzrostu energii OZE do 2020 r.
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
21	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych	-450	-144	0
22	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych	-2 339	-1 427	1 128
23	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania	-184	-108	0
24	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW	b.d.	b.d.	1 000
25	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW	b.d.	b.d.	20 000
26	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła	-792	-315	0
27	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.
28	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.
29	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombantów/Szpitalnej	-746	-186	0
30	Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu	-746	-186	0
31	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej	-746	-186	0
32	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski	-746	-186	0
33	Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski	-373	-93	0
34	Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim	-373	-93	0
35	Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	-368	-91	0
36	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II	-75	-19	0
37	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	-80	-47	0
38	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych	-247	-65	0
39	Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego	-750	-198	0
40	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN	-1 028	-335	0
41	Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy	b.d.	b.d.	b.d.
42	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN	b.d.	b.d.	b.d.
43	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu	b.d.	b.d.	b.d.

W kolejnej tabeli przedstawiono szacunkową kalkulację kosztów realizacji i harmonogram poszczególnych projektów.

Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o:

- deklaracje kosztów i efektów wg uzyskanych ankiet,
- zadeklarowane koszty zadań w dokumentach planistycznych, audytach i preliminarzach budżetowych,
- kalkulacje własne w oparciu o dostępne cenniki (np. BISTYP).

**Tabela 12-2. Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami i terminem ich realizacji**

Nr proj.	Projekt	Rok realizacji - zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III	2016	4 500 000
2	Niskoenergetyczne miasta (etap I)	2017	1 210 000
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)	do 2020	760 000
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych	do 2020	400 000
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV	2016-2020	4 000 000
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej	do 2020	250 000
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	do 2020	200 000
8	Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi	2016	9 800 000
9	Modernizacja obiektu Domu Ludowego	do 2020	4 000 000
10	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn	do 2020	9 000 000
11	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"	2017	50 000
12	Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED. Czeladź Sp. z o.o.	2016-2020	15 000
13	Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.	2016	6 000
14	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM	do 2020	2 460 000
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK	2016-2020	15 011 000
16	Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.	2016-2020	6 000 000
17	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn	2017-2020	6 027 900
18	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	2016-2020	29 616 000
19	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie ADM ZN Sp. z o.o.	2015-2018	2 065 000
20	Modernizacja energetyczna budynków CZSM	2015-2020	55 128 000
21	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych	2015-2020	4 328 300
22	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych	2016-2020	5 450 000
23	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania	do 2020	1 910 000
24	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1 MW	2016	4 000 000
25	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20 MW	2017-2018	60 000 000
26	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła	2015-2018	3 375 000

Nr proj.	Projekt	Rok realizacji - zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
27	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	2015	1 766 800
28	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.	2018-2020	5 000 000
29	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów/Szpitalnej	2016-2018	21 000 000
30	Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu	2016-2018	4 000 000
31	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej	2016-2019	14 000 000
32	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski	2017-2019	7 900 000
33	Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski	2018-2019	3 200 000
34	Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim	2016-2018	5 095 000*
35	Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	2017-2020	4 450 000
36	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II	2016-2018	680 000
37	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	do 2020	28 000 000
38	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	do 2020	14 000 000
39	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych	do 2020	44 000 000
40	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN	2015-2020	400 000
41	Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy	2016-2018	4 161 800
42	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN	2016-2017	3 950 000
43	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu	2016-2018	5 200 000

\*przedstawiony koszt realizacji inwestycji obejmuje całość działań przewidzianych dla powiatu będzińskiego

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych jw. do roku 2020 mogą łącznie wynieść ponad 396 mln PLN, w tym sektory:

- gminne budynki i obiekty użyteczności publicznej – ok 40 mln PLN,
- budownictwo mieszkaniowe – ok. 124 mln PLN,
- budownictwo usługowe i użyteczności publicznej – ok. 76 mln PLN,
- transport – ponad 146 mln PLN,
- przedsiębiorstwa energetyczne – ok. 10 mln PLN.

Planowane przez Gminę inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Gminy może wynieść ok. 30-60 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.



W celu dopełnienia analiz preferencji realizacji wybranych przedsięwzięć, dla których zgromadzono odpowiednie dane wejściowe, dokonano ich oceny z punktu widzenia poniesionych wydatków i uzyskanych efektów.

Przeanalizowano projekty pod względem prostego okresu zwrotu przy założeniu poniesienia 100% nakładów inwestycyjnych ze środków własnych i przy założeniu uzyskania bezzwrotnej dotacji w wysokości 85% oraz 50% nakładów inwestycyjnych.

Pozyskanie dotacji zarówno przez samorząd jak i podmioty gospodarcze znacznie podwyższa rentowności planowanych do realizacji projektów, a często wręcz decyduje o jego realizacji. Kluczową więc rolą władz miasta jest wspieranie podmiotów prywatnych w aplikowaniu o środki dostępne w ramach perspektywy finansowanej UE na lata 2014-2020, ponieważ środki te mogą zdecydować i/lub przyspieszyć w znaczący sposób realizację wybranych projektów. Często ze względu na skalę planowanych działań i ograniczone środki własne, dotacja/preferencyjna pożyczka jest jedynym sposobem na sfinansowanie koniecznych do podjęcia działań w tym zakresie.

W tabeli poniżej przedstawiona została analiza opłacalności dla wybranych projektów

**Tabela 12-3. Zestawienie wyników analiz ekonomicznych dla wybranych projektów**

Nr proj.	Projekt	Nakłady inwestycyjne	Spadek kosztów eksploatacyjnych	Prosty okres zwrotu bez dotacji	Prosty okres zwrotu z dotacją 50% *	Prosty okres zwrotu z dotacją 85% *
		tys. PLN	PLN	lata	lata	lata
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III (termomodernizacja UM Czeladź i Żłobka Miejskiego)	4 500	-103 523	43,5	21,7	6,5
2	Niskoenergetyczne miasta - etap I (instalacje OZE w UM Czeladź i MZS)	1 210	-115 367	10,5	5,2	1,6
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej - etap II (instalacje OZE w SP nr 1, 3, 7)	760	-38 708	19,6	9,8	2,9
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych (Gimnazjum nr 2, SP nr 3 i 7)	292	-9 455	30,9	15,4	4,6
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV (termomodernizacja +OZE w obiektach MOSiR)	4 000	-100 745	40	19,9	6
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej (termomodernizacja + OZE)	250	-9 935	25,2	12,6	3,8
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej (modernizacja instalacji c.o. + OZE)	200	-10 191	19,6	9,8	2,9
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK (termomodernizacja)	15 011	-660 571	22,7	11,4	3,4

\* wartości hipotetyczne

### 13. Analiza potencjalnego rozwoju zapotrzebowania na energię w Czeladzi do roku 2020

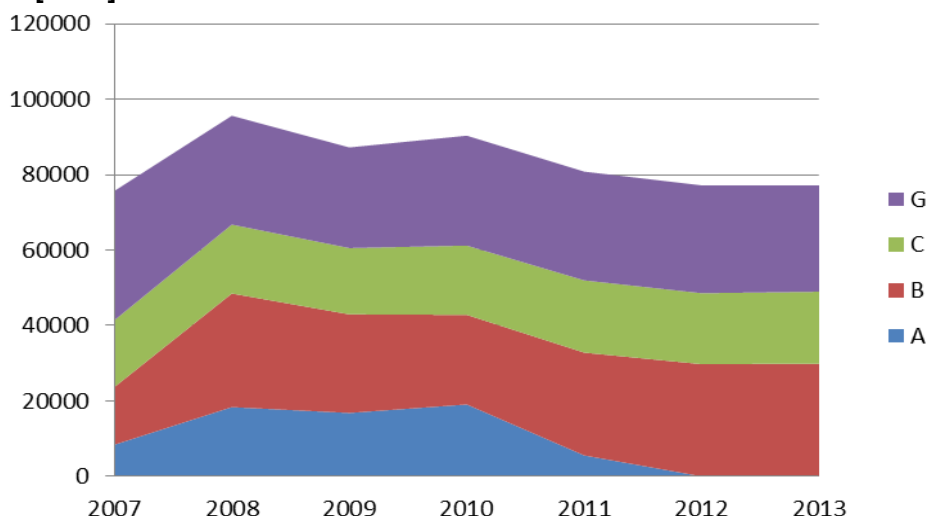
Prognoza końcowego zużycia energii i związana z tym emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku 2020 została oszacowana na podstawie inwentaryzacji bazowej na rok 2013 z uwzględnieniem potencjalnej zmiany wynikającej z rozwoju zabudowy i ograniczenia zużycia energii.

Symulacja stanu w roku 2020 obejmuje przede wszystkim zmiany zapotrzebowania na energię w związku ze zidentyfikowanymi energochłonnymi terenami rozwojowymi. Na podstawie aktualnie obowiązujących „Założeń do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)” poniżej przedstawiono rzeczywiste dane dotyczące kształtowania się zapotrzebowania na energię w latach wcześniejszych oraz sformułowano wnioski na podstawie których, sporządzona została prognoza tego zapotrzebowania w perspektywie kolejnych lat.

#### Zmiany zużycia energii elektrycznej w mieście

Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych kształtowało się w latach 2007-2013 jak na poniższym wykresie.

**Wykres 13-1. Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2007-2013 [MWh]**



Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

Zużycie energii elektrycznej w 2013 r. wynosiło łącznie, we wszystkich grupach taryfowych, ok. 79 GWh i było niższe o ok. 16 GWh niż w 2008 r. Widoczny spadek zapotrzebowania sumarycznego w mieście wynika przede wszystkim z likwidacji infrastruktury elektroenergetycznej eksploatowanej dotychczas przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. (odbiorca zasilany z sieci rozdzielczej WN - grupa taryfowa A).

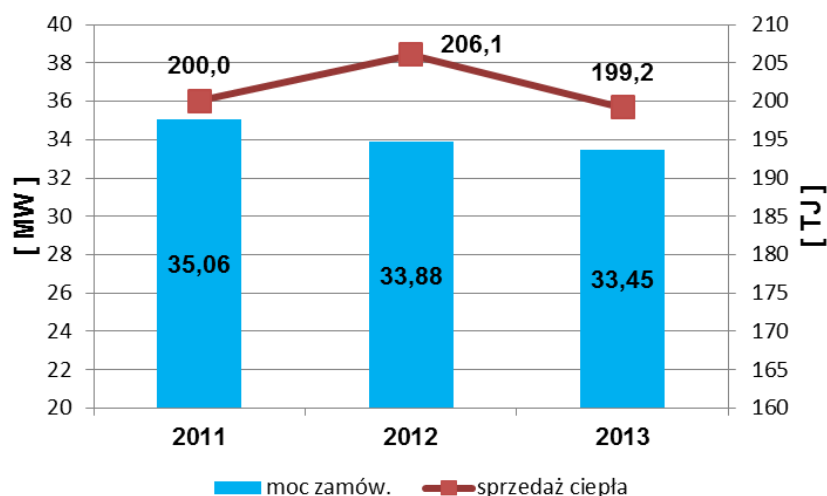
Zużycie energii elektrycznej w pozostałych grupach taryfowych kształtują się na stabilnym poziomie.

W związku z powyższym, do dalszych analiz przyjęto, że zużycie energii elektrycznej w obecnej zabudowie będzie utrzymywało się na poziomie zbliżonym do roku 2013.

## Zmiany zużycia ciepła sieciowego w mieście

Na wykresie poniżej przedstawiono wielkość mocy zamówionej w TAURON Ciepło Sp. z o.o. i sprzedaż ciepła odbiorcom w latach 2011-2013.

**Wykres 13-2. Zamówiona moc cieplna w TAURON Ciepło Sp. z o.o. i sprzedaż ciepła**

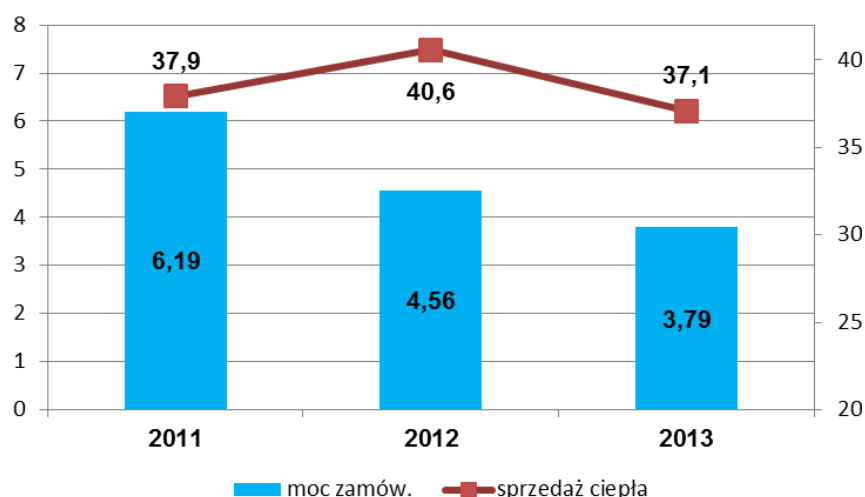


Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

W 2013 r. moc zamówiona przez odbiorców wynosiła łącznie 33,45 MW, w tym 5,26 MW w ciepłej wodzie użytkowej. W stosunku do 2011 r. obniżyła się o ok. 4,5%.

Dodatkowo na obszarze Czeladzi dystrybucją ciepła zajmuje się także SC-E Jaworzno III.

**Wykres 13-3. Zamówiona moc cieplna przez odbiorców i sprzedaż ciepła przez SC-E Jaworzno III w latach 2011-2013**



Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

Moc zamówiona przez odbiorców ciepła z sieci SC-E Jaworzno III w 2013 r. wyniosła 3,79 MW i obniżyła się stosunku do roku 2011 aż o 2,4 MW, tj. o blisko 39%.

Sumaryczna moc zamówiona na ciepło sieciowe w Czeladzi w 2013 r. wyniosła 37,24 MW. Zaobserwowany na przestrzeni ostatnich lat spadek mocy zamówionej przez odbiorców wynika m.in. z podejmowanych przez odbiorców działań energooszczędnych. Spadek mocy zamówionej z systemów ciepłowniczych w latach 2011-2013 w odniesieniu dla całego miasta wyniósł ok. 10%.

Wg danych z „Założeń...” całkowita moc w ciepło dla całego miasta z uwzględnieniem rozwiązań indywidualnych wynosiła odpowiednio:

- w roku 2011: 110,8 MW
- w roku 2012: 112,4 MW
- w roku 2013: 108,3 MW

Spadek mocy zamówionej dla całego miasta wyniósł w latach 2011-2013 ok. 2,2%.

Na podstawie powyższych danych należy stwierdzić, że systematyczny spadek zapotrzebowania na ciepło obserwowany w kolejnych latach będzie się utrzymywał, zaś efekt działań zmierzających do jego ograniczenia został zawarty w zaproponowanych w niniejszym dokumencie projektach planowanych do realizacji w perspektywie roku 2020.

### **Zapotrzebowanie na energię terenów rozwoju w mieście**

Analiza terenów rozwoju, zgodna ze Studium uwarunkowań... i miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, opracowana w „Założeniach...” pozwoliła na określenie zapotrzebowania na media energetyczne przez nowo realizowaną zabudowę w okresie do 2030 r. oraz po roku 2030 do pełnej chłonności dla obszaru całego miasta.

Wielkości przedstawione w tabeli są wyliczone jako szczytowe u odbiorcy, bez uwzględnienia współczynników jednoczesności.

**Tabela 13-1. Zapotrzebowanie na media energetyczne dla nowej zabudowy przewidzianej do realizacji i/lub uruchomienia do roku 2030 oraz po roku 2030 do pełnej chłonności**

Jedn. bilans.	Przewidywany okres realizacji	Zapotrzebowanie na ciepło [MWt]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWe]	
			min	max
Gmina Czeladź	w latach 2014 do 2030	12,4	16 680	18 780
	po 2030 roku do pełnej chłonności	42,6	110 313	182 491

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Czeladź (Aktualizacja 2014)

Na podstawie danych, jak wyżej, oszacowano że, w latach 2014-2020 nastąpi:

- wzrost zapotrzebowania na ciepło średniorocznie o ok. 0,7 MW, co przy założeniu 6500 GJ/MW daje roczny przyrost zużycia ciepła na poziomie ok. 4,5 TJ,
- średnioroczny wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie ok. 250 MWh.

### **Zmiany zużycia energii w transporcie**

Zużycie energii w sektorze transportu indywidualnego zostało oszacowane na podstawie danych z pomiarów dokonywanych okresowo przez GDDKiA. Poniżej w tabeli przedstawiono wyniki pomiaru z lat 2000, 2005 i 2010.

**Tabela 13-2. Średni dobowy ruch w punkcie pomiarowym 40704 – Czeladź-Będzin w latach 2000-2010**

Rok pomiaru	Nr punktu pomiarowego	Nr drogi	Opis odcinka		Pojazdy samochod. ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych							
			Dł. (km)	Nazwa		Mocytocycle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	Rowery
									bez przycz.	z przycz.			
SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR		
2000	40704	4	4	Czeladź - Będzin	18572	19	13130	2656	1226	1467	74	0	40
2005	40704	94	4	Czeladź - Będzin	16452	16	12455	1728	757	1283	197	16	34
2010	40704	94b	4	Czeladź - Będzin	14377	45	11863	1131	470	712	146	10	44

Źródło: GDDKiA pomiary natężenia ruchu

Zgodnie z zapisami zawartymi w „Zasadach prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistycznych projektowych” sposób obliczenia wskaźnika wzrostu ruchu pojazdów na żądany rok oparty jest na wskaźnikach PKB i wskaźnikach elastyczności dla poszczególnych typów pojazdów.

**Tabela 13-3. PKB brutto ogółem**

Lata	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2020*
Śląsk	102,8	100,6	110	109	105,7	100,7	104,1	105,2	101,0	101,0	103,8

\* prognoza wg Zaktualizowanych wariantów rozwoju gospodarczego Polski, o których mowa w Podrozdziale 7.4 Założenia do analizy finansowej – Wytycznych w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020

Źródło: dane GUS i MRR

**Tabela 13-4. Wskaźnik elastyczności We**

Lp.	Kategoria pojazdów	We (wskaźnik elastyczności)	
		2008-2015	2016-2040
1	Samochody osobowe	0,90	0,80
2	Samochody dostawcze	0,33	0,33
3	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0,35	0,35
4	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1,07	1,00

Źródło: Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistycznych projektowych

Zgodnie z powyższymi danymi, natężenie pojazdów na drogach Czeladzi powinno systematycznie wzrastać średniorocznie na poziomie ok. 3%. Niemniej jednak, rzeczywiste pomiary przeprowadzone przez GDDKiA w latach 2000, 2005 i 2010 nie potwierdzają tej tendencji. Natężenie ruchu pojazdów w punkcie pomiarowym w 2010 r. spadło w stosunku do 2000 r. o ok. 22%, co przełożyło się na ograniczenie dobowego ruchu pojazdów średnio o ok. 4,2 tys. Taka tendencja wynika głównie z dynamicznie rozwijającej się sieci dróg krajowych i autostrad w aglomeracji śląskiej (autostrada A4, autostrada A1, droga ekspresowa S1), co istotnie wpływa na wyprowadzenie, w szczególności ruchu tranzytowego poza obszar miasta. W związku z powyższym, do dalszych analiz w perspektywie 2020 r. przyjęto, że natężenie ruchu i zużycie paliw na terenie Czeladzi wzrastać będzie z tendencją 2%.

Opisane w niniejszym rozdziale parametry energetyczne towarzyszące rozwojowi miasta zostały uwzględnione w rachunku celów ilościowych niniejszego PGN w rozdziale 16.

## 14. System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Czeladź, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zużycia energii oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Władze gminy oraz pozostali interesariusze powinni być informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PGN wymaga:

- gromadzenia informacji poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizację bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z ich charakterem (wg określonych wskaźników monitorowania zadań);
- selekcjonowania informacji poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- analizy zebranych danych poprzez porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchyleń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN i przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę realizacji.

Wdrażaniem PGN, weryfikacją i monitorowaniem bazy emisji zajmować się będzie Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej. Zostanie wyznaczony odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działania. Każda jednostka realizująca zadania będzie przekazywać informacje o przebiegu swoich zadań do Koordynatora PGN (MZGK), odpowiedzialnego za zebranie całości danych, odpowiednią ich analizę oraz sporządzenie raportu. Informacje dotyczące monitoringu realizacji będą przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok. Również raportowanie realizowane będzie co roku, za każdy poprzedni rok i obejmować będzie analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie danych. Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia od ogólnego trendu, który jednak w długiej perspektywie czasu powinien być stały i zgodny z oczekiwaniem. Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne, a następnie podjąć działania korygujące.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji PGN.

Do głównych wskaźników monitorowania realizacji PGN należą:

- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia;
- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- poziom szkodliwych substancji w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – oczekiwany jest trend malejący.

Jak wcześniej zaznaczono na terenie miasta Czeladź właściwa realizacja PGN wymaga:

- ustalenia grupy roboczej, w skład której powinni wejść: Koordynator PGN ze strony Gminy, przedstawiciele interesariuszy zgłoszonych projektów;
- monitoring stanu przygotowania do realizacji projektów i rzeczowej ich realizacji winien być przedmiotem monitoringu i raportowania dla Rady Miejskiej przynajmniej raz w roku;
- monitoring PGN winien być w cyklach trzyletnich połączony i skoordynowany z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, stanowiącą obowiązek ustawowy gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.

W celu oceny postępu realizacji działań/celów będących przedmiotem niniejszego PGN w Bazie danych opracowany został formularz raportowania. Weryfikacja efektów danego projektu i oznaczenie go jako wykonany oraz weryfikacja założeń, daje w danym momencie możliwość automatycznego wyliczenia sumarycznych efektów realizacji zadań wg PGN oraz śledzenia stanu zaawansowania realizacji całego planu. Mechanizmy bazy danych jw. służyć mogą do wykonania raportów na potrzeby koordynacji projektu i śledzenia jego ewaluacji w założonym i wprowadzonym w gminie systemie monitoringu jw.

## 15. Analiza uwarunkowań realizacji PGN

Analiza SWOT związana z realizacją PGN przedstawia czynniki wewnętrzne: mocne i słabe strony gminy oraz czynniki zewnętrzne: szanse i zagrożenia, mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań z zakresu efektywności energetycznej i ograniczania emisji.

### Mocne strony:

- modernizacja i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego;
- rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna;
- stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej;
- wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;
- promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży;
- potencjał wykorzystania energii słonecznej.

### Słabe strony:

- konieczność modernizacji oświetlenia ulicznego;
- ograniczone środki finansowe Gminy w działania inwestycyjne zapisane w PGN;
- przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu w powietrzu;
- zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji;
- problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych;
- niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.

### Szanse:

- krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw w zużyciu końcowym;
- wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);
- racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;
- rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;
- wymiana środków transportu na pojazdy spełniające wymogi wyższych klas norm emisji spalin;
- wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;
- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- rozpoczęcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020;
- rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tańsze świetlówki energooszczędne).



---

**Zagrożenia:**

- zaniechanie realizacji projektów deklarowanych przez interesariuszy PGN;
- brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów;
- brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich;
- brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii;
- brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE;
- ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;
- brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju;
- utrzymywanie się wysokich cen gazu.

## 16. Określenie celów ilościowych PGN - podsumowanie

Bazowa inwentaryzacja zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> wykonana została dla roku 2013, tj. dla roku, dla którego możliwe było pozyskanie wiarygodnych danych z terenu miasta.

Wyniki inwentaryzacji bazowej wskazują na:

- zużycie energii na terenie miasta – 443 GWh/rok,
- emisja CO<sub>2</sub> na terenie miasta - 173 tys. Mg CO<sub>2</sub>/rok,
- produkcja OZE na terenie miasta - 8,6 GWh/rok.

W oparciu o efekty zaplanowanych do realizacji, na terenie Czeladzi w okresie do roku 2020, projektów opisanych szerzej w rozdziale 10 oraz z uwzględnieniem rozwoju gospodarczego miasta, który poddano analizie w rozdziale 13 oszacowano wielkości zużycia energii i towarzyszącej mu emisji dla roku docelowego 2020.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie miasta na poziomie 428 GWh/rok (ograniczenie o 3,35% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie miasta na poziomie 149 tys. Mg CO<sub>2</sub>/rok (ograniczenie o 13,81% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. 32,8 GWh/rok, co może stanowić 7,66% zużywanej w mieście energii.

Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2020 w odniesieniu do sektora obiektów wynosi:

- SO<sub>2</sub>: 65 Mg, tj. o ok. 20%,
- NO<sub>x</sub>: 17 Mg, tj. o ok. 17%,
- CO: 652 Mg, tj. o ok. 29%,
- pył: 18 Mg, tj. o ok. 29%.

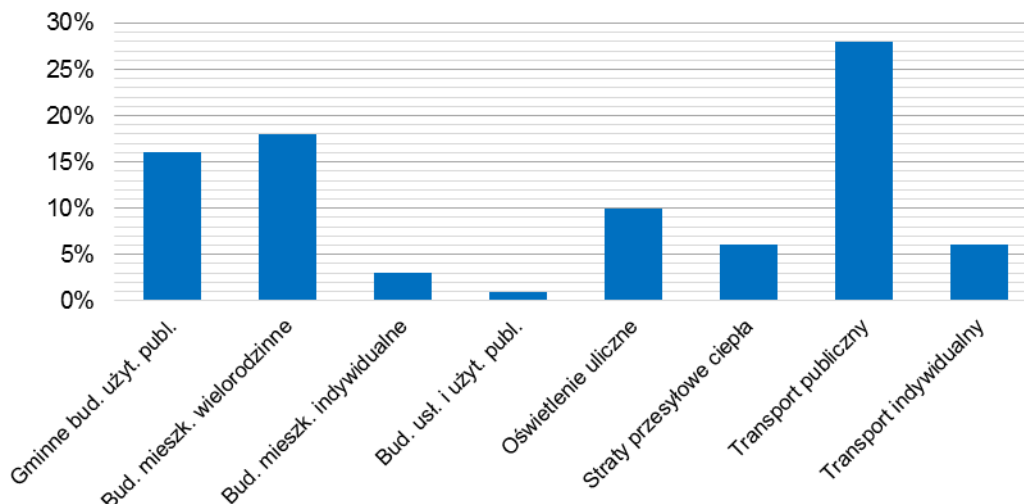
W poniższej tabeli przedstawiono wielkości bezwzględne, a na wykresach wielkości procentowe możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w konsekwencji realizacji projektów zawartych w PGN.

**Tabela 16-1. Spadek zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020**

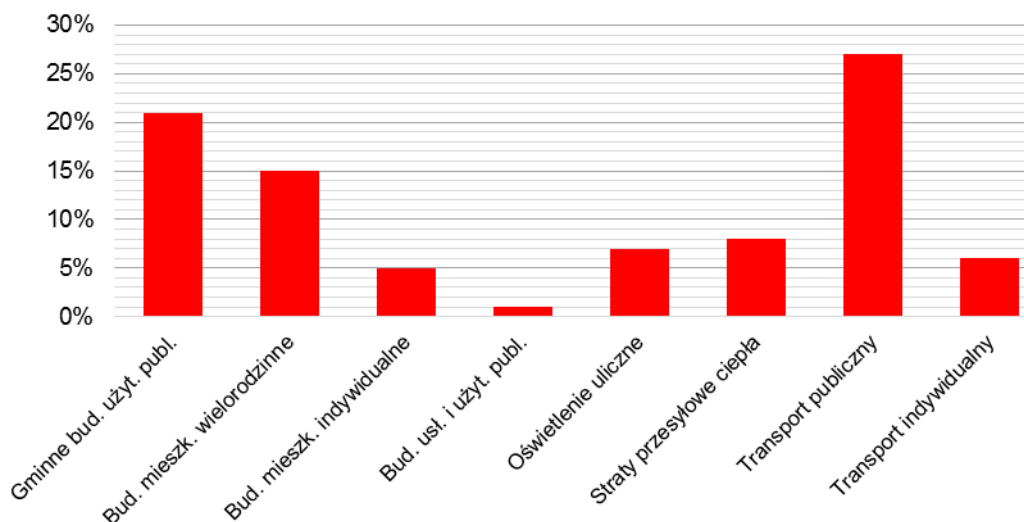
Kategoria	Ograniczenie końcowego zużycia energii [MWh]	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg]
Gminne budynki użyteczności publicznej	983	517
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	25 004	8 413
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	2 700	1 581
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	743	352
Budynki i obiekty przemysłowe	0	28
Oświetlenie uliczne	184	108
Straty przesyłowe ciepła	792	442
Transport publiczny	1 077	311
Transport indywidualny	4 171	1 040

Z powyższej tabeli wynika, że największe możliwe spadki zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań, nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym oraz w gminnych budynkach użyteczności publicznej.

**Wykres 16-1. Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020 (jako % ograniczenia w sektorze)**



**Wykres 16-2. Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020 (jako % ograniczenia w sektorze)**



Z wykresów wynika, że największe możliwe spadki zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> (w wartościach względnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań, nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym oraz w gminnych budynkach użyteczności publicznej.

W poniższych tabelach przedstawiono syntetyczne zestawienie zużycia energii końcowej oraz emisji dla roku 2013 wg bazowej inwentaryzacji oraz dla roku 2020 jako prognoza obejmująca efekty ekologiczne planowanych do realizacji projektów wskazanych w PGN.

**Tabela 16-2. Końcowe zużycie energii w roku 2013**

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						OZE					
			Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>														
Gminne budynki użyteczności publicznej	1 058	2 613	2 401	0	111	0	0	0	0	0	47	0	0	6 231
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	17 726	61 415	24 813	37 203	0	0	0	0	0	0	121	0	94	141 372
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	10 432	4 529	20 279	47 419	0	0	0	0	0	5 306	0	0	0	87 964
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	18 011	4 860	23 321	11 117	4 692	11	0	0	0	255	110	0	0	62 377
Budynki i obiekty przemysłowe	29 897	2 875	3 352	4 807	8 170	902	0	0	0	52	1 292	0	1 343	52 690
Oświetlenie uliczne	1 836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 836
Straty przesyłowe ciepła	0	12 917	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 917
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>78 961</b>	<b>89 210</b>	<b>74 166</b>	<b>100 546</b>	<b>12 973</b>	<b>913</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 612</b>	<b>1 570</b>	<b>0</b>	<b>1 436</b>	<b>365 386</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	0	0	0	0	0	97	654	0	0	0	0	0	751
Transport publiczny	266	0	0	0	0	0	0	3 554	0	0	0	0	0	3 820
Transport indywidualny	0	0	0	0	0	0	30 840	37 468	4 756	0	0	0	0	73 063
<b>Razem "Transport":</b>	<b>266</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30 936</b>	<b>41 676</b>	<b>4 756</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77 634</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>79 227</b>	<b>89 210</b>	<b>74 166</b>	<b>100 546</b>	<b>12 973</b>	<b>913</b>	<b>30 936</b>	<b>41 676</b>	<b>4 756</b>	<b>5 612</b>	<b>1 570</b>	<b>0</b>	<b>1 436</b>	<b>443 021</b>

**Tabela 16-3. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2013**

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						OZE				Razem	
			Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	Biomasa	Stoneczna ciepłota	Stoneczna elektryczna		Geotermalna, pompy ciepła
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>														
Budynki użyteczności publicznej	859	1 065	504	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	2 458
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	14 394	25 037	5 211	12 426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57 067
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	8 471	1 846	4 259	15 838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30 413
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	14 625	1 981	4 897	3 713	1 239	2	0	0	0	0	0	0	0	26 458
Budynki i obiekty przemysłowe	24 276	1 172	704	1 606	2 157	203	0	0	0	0	0	0	0	30 118
Oświetlenie uliczne	1 491	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 491
Straty przesyłowe ciepła	0	5 266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 266
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>64 115</b>	<b>36 368</b>	<b>15 575</b>	<b>33 582</b>	<b>3 425</b>	<b>205</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>153 271</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	0	0	0	0	0	24	173	0	0	0	0	0	197
Transport publiczny	216	0	0	0	0	0	0	938	0	0	0	0	0	1 154
Transport indywidualny	0	0	0	0	0	0	7 617	9 891	1 069	0	0	0	0	18 577
<b>Razem "Transport":</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7 641</b>	<b>11 002</b>	<b>1 069</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19 928</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>64 331</b>	<b>36 368</b>	<b>15 575</b>	<b>33 582</b>	<b>3 425</b>	<b>205</b>	<b>7 641</b>	<b>11 002</b>	<b>1 069</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>173 199</b>

**Tabela 16-4. Końcowe zużycie energii w roku 2020 – PLAN**

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						OZE					
			Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>														
Gminne budynki użyteczności publicznej	750	2 041	2 031	0	95	0	0	0	0	0	239	91	0	5 248
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	14 554	73 083	15 597	11 321	0	0	0	0	0	0	1 720	0	94	116 368
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	10 432	4 506	22 351	41 541	0	0	0	0	0	5 306	564	0	564	85 265
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	17 838	4 599	22 854	11 117	4 692	11	0	0	0	255	241	26	0	61 634
Budynki i obiekty przemysłowe	29 897	2 875	3 352	4 807	8 170	902	0	0	0	52	1 292	0	1 343	52 690
Oświetlenie uliczne	1 653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 653
Straty przesyłowe ciepła	0	12 125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 125
Zmiana zapotrzebowania wynikająca ze wzrostu gospodarczego w latach 2014-2020	1 750	4 831	4 016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 597
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>76 874</b>	<b>104 061</b>	<b>70 202</b>	<b>68 786</b>	<b>12 957</b>	<b>913</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 612</b>	<b>4 055</b>	<b>118</b>	<b>2 000</b>	<b>345 579</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	0	0	0	0	0	97	654	0	0	0	0	0	751
Transport publiczny	186	0	0	0	0	0	0	2 557	0	0	0	0	0	2 743
Transport indywidualny	0	0	0	0	0	0	28 153	36 379	4 360	0	0	0	0	68 893
Zmiana zapotrzebowania wynikająca ze wzrostu gospodarczego w latach 2014-2020	0	0	0	0	0	0	4 090	5 510	629	0	0	0	0	10 229
<b>Razem "Transport":</b>	<b>186</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32 340</b>	<b>45 101</b>	<b>4 989</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>82 615</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>77 060</b>	<b>104 061</b>	<b>70 202</b>	<b>68 786</b>	<b>12 957</b>	<b>913</b>	<b>32 340</b>	<b>45 101</b>	<b>4 989</b>	<b>5 612</b>	<b>4 055</b>	<b>118</b>	<b>2 000</b>	<b>428 194</b>

**Tabela 16-5. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020 – PLAN**

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													Razem
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne						OZE					
			Gaz ziemny	Węgiel	Oil opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>														
Budynki użyteczności publicznej	443	812	426	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1 707
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	8 597	29 078	3 275	3 781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 731
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	6 162	1 793	4 694	13 875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26 524
Budownictwo usługowe i użyteczności publicznej	10 537	1 830	4 799	3 713	1 239	2	0	0	0	0	0	0	0	22 121
Budynki i obiekty przemysłowe	17 661	1 144	704	1 606	2 157	203	0	0	0	0	0	0	0	23 474
Oświetlenie uliczne	976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	976
Straty przesyłowe ciepła	0	4 824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 824
Zmiana zapotrzebowania wynikająca ze wzrostu gospodarczego w latach 2014-2020	1 034	1 922	843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 799
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>45 410</b>	<b>41 403</b>	<b>14 742</b>	<b>22 974</b>	<b>3 421</b>	<b>205</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>128 156</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	0	0	0	0	0	24	173	0	0	0	0	0	197
Transport publiczny	110	0	0	0	0	0	0	675	0	0	0	0	0	785
Transport indywidualny	0	0	0	0	0	0	6 954	9 604	980	0	0	0	0	17 538
Zmiana zapotrzebowania wynikająca ze wzrostu gospodarczego w latach 2014-2020	0	0	0	0	0	0	1 010	1 455	141	0	0	0	0	2 606
<b>Razem "Transport":</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7 988</b>	<b>11 906</b>	<b>1 121</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21 125</b>
<b>R A Z E M</b>	<b>45 520</b>	<b>41 403</b>	<b>14 742</b>	<b>22 974</b>	<b>3 421</b>	<b>205</b>	<b>7 988</b>	<b>11 906</b>	<b>1 121</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149 281</b>

## ZALĄCZNIK

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Ulica	Opis projektu	Rok realizacji- rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
1	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej w Czeladzi - etap III	Urząd Miasta Czeladź	ul. Katowicka 45	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację budynku Urzędu Miasta wraz z wymianą źródła ciepła i instalacji oświetlenia wewnętrznego	2016	4 500 000
		Żłobek Miejski w Czeladzi	ul. 35 lecia PRL 6	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej, a także wymianę instalacji oświetleniowej		
2	Niskoenergetyczne miasta (etap I)	Urząd Miasta Czeladź	ul. Katowicka 45	Instalacja ogniw fotowoltaicznych na obiekcie Urzędu Miasta Czeladź oraz budowa instalacji OZE w Miejskim Zespole Szkół (kolektory). Miejscowo instalacja lamp wykorzystujących technologię ogniw fotowoltaicznych do oświetlenia terenu w miejscach wymagających doświetlenia	2017	1 210 000
		Miejski Zespół Szkół w Czeladzi - Szkoła Podstawowa nr 2 i Gimnazjum nr 1	ul. Szkolna 6			
3	Niskoenergetyczne miasta - instalacje OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej (etap II)	Szkoła Podstawowa nr 1	ul. Reymonta 80	Montaż instalacji OZE na potrzeby stołówek oraz zespołów szatniowych w budynkach Szkół Podstawowych nr 1, nr 3, nr 7 i Gimnazjum nr 3. Termomodernizacja w Szkole Podstawowej nr 7. Montaż instalacji OZE w DPS „SENIOR”.	do 2020	30 000
		Szkoła Podstawowa nr 3	ul. Staszica 47			30 000
		Szkoła Podstawowa nr 7	ul. Spacerowa 2			370 000
		Gimnazjum nr 3	ul. Lwowska 2			30 000
		Dom Pomocy Społecznej "SENIOR" im. J. Kaczmarka	ul. Szpitalna 5a			300 000
4	Wymiana instalacji c.o. w gminnych budynkach oświatowych	Gimnazjum nr 2	ul. Katowicka 42	Projekt zakłada wymianę nieefektywnej instalacji centralnego ogrzewania	do 2020	100 000
		Szkoła Podstawowa nr 3	ul. Staszica 47			50 000
		Szkoła Podstawowa nr 7	ul. Spacerowa 2			142 000
5	Niskoenergetyczne budynki użyteczności publicznej - etap IV	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji - Hala widowiskowo-sportowa	ul. Sportowa 2	Projekt obejmuje termomodernizację hali MOSiR wraz z wymianą instalacji c.o., montażem ogniw fotowoltaicznych, adaptacją kolektorów słonecznych i zmianą układu zasilania. Montaż lamp terenowych wykorzystujących ogniwa fotowoltaiczne	2018-2020	3 600 000
		Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji - trybuna stadionu	ul. Sportowa 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej oraz montaż kolektorów słonecznych	2016-2017	400 000
6	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej	Miejska Biblioteka Publiczna im. M. Nogajowej - Filia 2	ul. Nowopogońska 227e	Projekt obejmuje opracowanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu oraz montaż kolektorów słonecznych	do 2020	100 000
		Miejska Biblioteka Publiczna im. M. Nogajowej - Centrala	ul. 1 Maja 27	Projekt obejmuje montaż kolektorów słonecznych na dachu obiektu	do 2020	150 000
7	Modernizacja energetyczna Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. 17 Lipca 27	Projekt obejmuje modernizację instalacji centralnego ogrzewania (wymianę grzejników i zaworów grzewczych) oraz montaż kolektorów słonecznych do produkcji c.w.u.	do 2020	200 000
8	Modernizacja energetyczna Powiatowego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi (poprawa efektywności energetycznej obiektów publicznych Powiatu Będzińskiego poprzez zastosowanie OZE, ograniczenie niskiej emisji poprzez działania termomodernizacyjne)	Powiatowy Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Czeladzi	ul. Szpitalna 40	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu, montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych oraz wymianę/modernizację kotłów	2016	9 800 000
9	Modernizacja obiektu Domu Ludowego	Dom Ludowy	ul. 21 Listopada 10	W ramach modernizacji i adaptacji obiektu konieczne są działania w zakresie: zmiany sposobu ogrzewania, wymiany stolarki, ocieplenia fundamentów, podłóg i dachów, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi	do 2020	4 000 000
10	Modernizacja obiektu warsztatów mechanicznych KWK Saturn	Obiekty KWK Saturn	ul. Dehnelów ob.. 45	W ramach modernizacji i adaptacji obiektu konieczne są działania w zakresie: zmiany sposobu ogrzewania, wymiany stolarki, ocieplenia fundamentów, podłóg i dachów, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi	do 2020	9 000 000
11	Modernizacja energetyczna obiektu NZOZ "ZDROVIT"	NZOZ "ZDROVIT"	ul. 35 Lecia PRL 1A	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2017	50 000
12	Modernizacja energetyczna obiektu ALFA-MED. Czeladź Sp. z o.o.	ALFA-MED.	ul. Szpitalna 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymianę okien	2016-2020	15 000
13	Modernizacja energetyczna Przychodni Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.	Przychodnia Pol-Sana-Med. Sp. z o.o.	ul. Kościelna 5	Projekt obejmuje zmianę sposobu ogrzewania z elektrycznego na gazowe	2016	6 000
14	Modernizacja lokali usługowych w zarządzie CZSM	Lokal usługowy	ul. 35 Lecia 14	Projekt zakłada ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymianę okien	do 2020	60 000
		Lokal usługowy	ul. Dehnelów 35	Projekt obejmuje wymianę okien oraz drzwi zewnętrznych	do 2020	180 000
		Lokal usługowy	ul. Ogrodowa 24	Projekt zakłada opracowanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej i montaż kolektorów słonecznych	do 2020	230 000
		Lokal usługowy	ul. Szpitalna 8	Projekt zakłada opracowanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej i montaż kolektorów słonecznych	do 2020	610 000
		Lokal usługowy	ul. Szpitalna 9	Projekt zakłada opracowanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej i montaż kolektorów słonecznych	do 2020	690 000
15	Modernizacja energetyczna nieruchomości Wspólnot Mieszkaniowych zarządzanych obecnie przez CTBS Sp. z o.o. oraz nieruchomości administrowanych przez ZBK	Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 1	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (Klat strych 70%)	2019-2020	400 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 3	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 5	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2019-2020	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2019-2020	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2019-2020	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 2	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (piw strych 70%)	2016	400 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (piw strych 70%)	2016	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	11 Listopada 6	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (piw strych 70%)	2016	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	17 Lipca 2-4-6	Projekt obejmuje wymianę drzwi zewnętrznych (70%)	2016	6 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	17 Lipca 20	Projekt obejmuje wymianę stolarki okiennej	do 2020	15 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 1	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2016	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 3	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2016	
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 9-11-13	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2017	400 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 15-17	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (100%) i drzwiowej (50%)	2018	300 000
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 19-21	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw 30%)	2016	300 000		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 23-25	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2017	300 000		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 2-4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2017	300 000		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 6-8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (strych 30%)	2016	300 000		



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Ulica	Opis projektu	Rok realizacji- rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 10-12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (klatkowe 30%)	2017	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Armii Krajowej 14-16	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2017	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 49-51	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (piw strych 70%)	2018	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 4 ab	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2017	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 6 ab	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2015	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 54	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 56	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grodziecka 58-60	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70% klatk piw)	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Reymonta 2a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Reymonta 2b	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Reymonta 3ab	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2017	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Spółdzielcza 7-9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2015	250 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Spółdzielcza 8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Spółdzielcza 10	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	400 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Spółdzielcza 12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Spółdzielcza 14-16-18	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (70%)	2018	380 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Staszica 21	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu	2020	200 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szkolna 1-3	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (klat, piw 70%)	2016	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szkolna 2	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej	2016	250 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szpitalna 28 abc	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70%) i drzwiowej (70%)	2017	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szpitalna 34a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (klatk, strych70%)	2019-2020	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szpitalna 34b	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (klatk, strych70%)	2019-2020	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Szpitalna 34c	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu	2019-2020	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 9	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu	2019-2020	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 19-21-23	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (70%)	2015	430 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 25	Projekt obejmuje ocieplenie dachu/stropodachu	2018	20 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 27	Projekt obejmuje ocieplenie dachu/stropodachu	2018	20 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 29	Projekt obejmuje ocieplenie dachu/stropodachu	2018	20 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 31	Projekt obejmuje ocieplenie dachu/stropodachu	2018	20 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 33-35-37-39	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej (75%)	2018	500 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 41-43-45	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2016	430 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 47	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70% klatk, strych)		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 49	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	430 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 51	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 53-55-57	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70%) i drzwiowej (70%)	2018	430 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 2	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2016	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 6	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 10	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 16	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych (67%), dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 18	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 20	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2019-2020	600 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 22	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (30% piwn)		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Tuwima 24	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Warszawska 6	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu oraz wymianę stolarki zewnętrznej	2019-2020	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 13-15-17	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymianę stolarki okiennej	2015	350 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 6-8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70% piwn)	2016	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 10-12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zew., dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (30% piwn) i drzwiowej		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 14-16	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (70% piwn)	2018	300 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 18-20	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej	2015	230 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Waryńskiego 22-24-26	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu/stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej (30% piwn)		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Katowicka 34	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu/stropodachu	2020	200 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Bytomska 21	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu oraz wymianę stolarki zewnętrznej	2019-2020	500 000
16	Modernizacja energetyczna wraz ze zmianą sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych będących własnością CTBS Sp. z o.o.	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Warszawska 10	Projekt obejmuje ocieplenie nieruchomości z wymianą stolarki zewnętrznej oraz zmianą sposobu ogrzewania - budowa własnej kotłowni na potrzeby c.o. i c.w.u.	2016-2020	1 500 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Kościełki 14		2016-2020	1 500 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Bytomska 20		2016-2020	1 500 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Katowicka 4		2016-2020	1 500 000
17	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zarządzie SM Saturn	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Krakowska 3 abc	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2017	966 801
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Krakowska 6 abcd	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		1 170 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Zwycięstwa 30 - 32	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		336 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dr Trznadla 6-8	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2018	522 104
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dr Trznadla 10-12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		402 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Legionów 18a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		375 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Legionów 22a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		375 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Legionów 26a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2020	375 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Legionów 30a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		375 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Legionów 34a	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		375 000
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	21 Listopada 21	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych		756 000
18	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków do	Budynek mieszkalny wielorodzinny	3 Kwietnia 16	Projekt obejmuje podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	70 000









Nr projektu	Projekt	Obiekt	Ulica	Opis projektu	Rok realizacji- rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 3-5	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2015	340 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 4	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2015	190 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	2015	320 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 10-12	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	330 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	360 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 24	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	120 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 14	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	240 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 16-18	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	430 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 20	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	170 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	35 Lecia 22	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	430 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 16-18	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	670 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 13-15	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	480 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 17	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	250 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 20-22	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	550 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 24-26	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	do 2020	670 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 5-7	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu oraz wymianę stolarki	2015	1 040 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 9-11	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu oraz wymianę stolarki	2015	1 190 000		
		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Składkowskiego 12-14	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu oraz wymianę stolarki	2015	1 350 000		
		21	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 18	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	410 780
				Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 20	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	408 348
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 22			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	2015	417 164		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 24			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	442 073		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 26			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	636 016		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 28			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	630 857		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 30			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	do 2020	433 884		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 32			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	2016	328 453		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dehnelów 34			Projekt obejmuje głęboką termomodernizację	2016	152 627		
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Warszawska 4			Projekt obejmuje podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	468 103		
22	Modernizacja energetyczna budynków indywidualnych	Budynki mieszkalne indywidualne	Czeladź	Projekt obejmuje termomodernizację rocznie 10 budynków mieszkalnych indywidualnych wraz ze zmianą sposobu ogrzewania z węglowego na gazowe	2016-2020	5 450 000		
23	Wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne wraz z systemem zarządzania	Czeladź	Czeladź	Projekt obejmuje wymianę miejskiego oświetlenia na LED wraz ze sterowaniem i montażem. Część instalacji włączona zostanie do projektów budowy ścieżek rowerowych, jak i węzłów przesiadkowych. Postulowane jest łączenie tych dwóch typów projektów ze sobą.	do 2020	1 910 000		
24	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1MW	Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Montażowe "BEM" Maciej Ścibich	Czeladź	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 1MW	2016	4 000 000		
25	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20MW		Czeladź	Budowa farmy ogniw fotowoltaicznych w Czeladzi przy ul. Dehnelów o mocy 20MW	2017-2018	60 000 000		
26	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez zmniejszenie strat przesyłu ciepła	SCE Jaworzno III	Czeladź	Projekt obejmuje: 1. Przebudowę sieci ciepłowniczej w rejonie ulic Francuskiej i Zwycięstwa w Czeladzi - termin realizacji 2015, koszt 1,7 mln 2. Przeizolowanie nadziemnej sieci ciepłowniczej w Czeladzi, od komory Saturn w kierunku ulicy Kościuszki, poprzez zastąpienie izolacji tradycyjnej łupkami z pianki poliuretanowej - termin realizacji 2016, koszt 0,175 mln 3. Przebudowę sieci ciepłowniczej od komory C12 do SWC Mickiewicza w Czeladzi - termin realizacji 2018, koszt 1,5 mln	2015-2018	3 375 000		
27	Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej Tauron Ciepło Sp. z o.o.	Tauron Ciepło	Czeladź	Projekt obejmuje: 1. Przebudowę zewnętrznej instalacji odbiorczej c.w.u. z GWC w rejonie ul. Piłsudskiego 2. Modernizacja 5 węzłów ciepłych przy ul. Dziekana: - modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle ciepłym Dn 50 - 25, ok. 56m, ul. Dziekana 10 - modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle ciepłym Dn 50 - 25, ok. 57m, ul. Dziekana 11 - modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle ciepłym Dn 50 - 25, ok. 59m, ul. Dziekana 12 - modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle ciepłym Dn 50 - 25, ok. 58m, ul. Dziekana 6g - modernizacja wewnętrznej instalacji w węźle ciepłym Dn 50 - 25, ok. 53m, ul. Dziekana 6c 3. Od 01.01.16 wycofane zostaną z eksploatacji nieefektywne ekologicznie kotły węglowe WP120. W ich miejsce oddane do eksploatacji zostaną kotły wodne gazowo-olejowe	2015	1 766 800		
28	Podłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej przez U&R CALOR Sp. z o.o.	Budynki mieszkalne wielorodzinne	ul. Nowotki ul. Waryńskiego ul. 17 Lipca ul. Szkolna	Zakres prac związany z podłączeniem nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej dla osiedla mieszkaniowego imienia Nowotki: 1. Opracowanie projektu budowlanego wraz z pozwoleniem na budowę sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłych 2. Wykonanie sieci ciepłowniczej wysokich parametrów do poszczególnych budynków 3. Wykonanie węzłów ciepłowniczych na potrzeby c.o. i c.w.u. w budynkach Realizacja przedsięwzięcia uwarunkowana jest wykonaniem instalacji wewnętrznych w budynkach mieszkalnych przez Wspólnoty Mieszkaniowe osiedla	2018-2020	5 000 000		
29	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 1 - A-T-R-P na ul. Kombatantów / Szpitalnej	Czeladź	Czeladź	Zakłada się realizację głównego punktu przesiadkowego wraz z rondem na ul. Kombatantów. Dodatkowo inwestycja dotyczy 1 etapu budowy ścieżek rowerowych w mieście ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektro-niczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego. Trasy obejmą teren tzw. Nowego Miasta (powyżej DK94)	2016-2018	21 000 000		
30	Aktywizacja gospodarcza terenu byłej KWK Saturn - budowa ulicy Scheibera i ulicy Biedermanna wraz z uzbrojeniem terenu	Czeladź	Czeladź	Budowa drogi wewnętrznej ul. Scheibera i 2 etapu ul. Biedermanna wraz z chodnikiem, ścieżką oraz oświetleniem. Elementem projektu jest kampania promocji inwestycji terenu Saturna	2016-2018	4 000 000		

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Ulica	Opis projektu	Rok realizacji-rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]			
31	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 1: Czeladź, zadanie 2 - A-R-P na ul. Katowickiej	Czeladź	Czeladź	Zakłada się realizację punktu przesiadkowego wraz z rondem na ul. Katowickiej (most). Dodatkowo inwestycja dotyczy kolejnego etapu budowy ścieżek rowerowych w mieście ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektroniczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego A-R-P. Trasy obejmą teren Śródmieścia i Zarzecza	2016-2019	14 000 000			
32	Wsparcie mobilności miejskiej - punkty przesiadkowe wraz ze ścieżkami rowerowymi i przedsięwzięciami towarzyszącymi - etap 2: Piaski	Czeladź	Czeladź	Zakłada się realizację punktu przesiadkowego A-R-P w rejonie ul. Nowopogońska / Francuska / 21 Stycznia. Dodatkowo inwestycja dotyczy budowy ścieżek rowerowych na Piaskach ze szczególnym naciskiem na oznakowanie dla rowerzystów, wydzielenia stref dla ruchu rowerowego, a także doposażenie przystanków komunikacji oraz najczęściej odwiedzanych miejsc użyteczności publicznej oraz centrów osiedlowych w wiaty rowerowe, stojaki, zabezpieczenia, a także elektroniczne mapy. Projektowane trasy doprowadzać będą ruch do ww. centrum przesiadkowego A-R-P. Trasy obejmą teren dzielnicy Piaski	2017-2019	7 900 000			
33	Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski	Czeladź - obszar całego miasta	Czeladź	Projekt dotyczy wdrożenia systemowych rozwiązań dla mobilności rowerowej. Opracowanie koncepcji i wdrożenie projektu w formule PPP (lub innej) będzie możliwe po opracowaniu Planu Zrównoważonej Mobilności i badań ankietowych. Projekt będzie wdrożony w kilku fazach, analogicznie do zakresu budowanych tras (a wraz z nimi - potencjalnych stacji rowerowych)	2018-2019	3 200 000			
34	Zintegrowany System Połączeń Rowerowych w Powiecie Będzińskim	Projekt realizowany na terenie Powiatu Będzińskiego, m.in.. Na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Projekt zakłada budowę dróg rowerowych o charakterze komunikacyjnym wraz z niezbędną infrastrukturą drogową oraz centrami przesiadkowymi	2016-2018	5 095 000			
35	Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działalności KZK GOP – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	Projekt KZK GOP realizowany m.in.. na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Przedmiotem projektu jest utworzenie systemu zarządzania ruchem. Zakłada się, że przedsięwzięcie obejmować będzie budowę nowoczesnego, zintegrowanego systemu inteligentnego zarządzania ruchem	2017-2020	4 450 000			
36	System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II	Projekt KZK GOP realizowany m.in.. na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Przedmiotem projektu jest utworzenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej II. Projekt obejmować będzie m.in.. tablice dynamicznej informacji pasażerskiej, zakup niezbędnego sprzętu, wyposażenia oraz oprogramowania.	2016-2018	680 000			
37	Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko-Zagłębiowskiej wraz zakupem taboru tramwajowego – zadania przewidziane do realizacji na terenie miasta Czeladź	Projekt Tramwajów Śląskich realizowany m.in. na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Wymiana starego, niskoefektywnego taboru 105N, na zmodernizowane wagony 105NK Ponadto projekt zakłada wymianę torowiska (ok. 4 km) oraz trakcji i sieci zasilającej, przebudowę przystanków i peronów, budowę infrastruktury obsługi pasażerów.	do 2020	28 000 000			
38	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych	Projekt PKM Sp. z o.o. w Katowicach m.in.. na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Projekt zakłada wymianę starego, nieefektywnego taboru, na nowy, ekologiczny spełniający wymogi dotyczące norm emisji spalin	do 2020	14 000 000			
39	Zakup ekologicznego taboru niskopodłogowego	Projekt PKM Sp. z o.o. w Sosnowcu m.in.. na obszarze miasta Czeladź	Czeladź	Projekt zakłada wymianę starego, nieefektywnego taboru, na nowy, ekologiczny spełniający wymogi dotyczące norm emisji spalin	do 2020	44 000 000			
40	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i monitoring wdrażania PGN	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym	Czeladź	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	2015-2020	50 000			
		Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym	Czeladź						
		Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w budynkach użyteczności publicznej	Czeladź						
		Planowanie energetyczne oraz monitoring i aktualizacja PGN w budynkach użyteczności publicznej	Czeladź				Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań będących bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii. Planowanie energetyczne obejmujące działania wg ustawy Prawo Energetyczne oraz monitoring i aktualizację PGN	2015-2020	100 000
		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Czeladź				Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności.	2015-2020	50 000
Zarządzanie zużyciem / PPP w obiektach gminnych	Czeladź	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez okresowy benchmarking obiektów.	2015-2020	200 000					
41	Zielone Płuca Miast - rewitalizacja przyrodnicza terenów nadrzecznych Brynicy	Czeladź, Park Grabek wraz z Ogrodem Morwowym i terenem przy Pałacu ślubów	teren Parku Grabek	Waloryzacja przyrodnicza parku Grabek wraz ze ścieżką przyrodniczą w dolinie rzeki Brynicy - restytucja gatunków ptaków i płazów wraz z odtworzeniem ekosystemu i form krajobrazowych przynależnych rzecze. Projekt obejmie odtworzenie strefy łęgowej i wodnej z obszarem krajobrazowym - strefy przyrodniczej z siedliskami płazów i ptaków. Elementem uzupełniającym będą ścieżki dydaktyczne, spacerowe i punkty obserwacyjne.	2016-2018	4 161 800			
42	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej SATURN	Czeladź, teren dawanej KWK Saturn	ul. Dehnelów ob.. 45	Projekt obejmuje przebudowę i adaptację na funkcje społeczne, gospodarcze (wspomaganie MMS), edukacyjne 2 obiektów warsztatów i transformatorowni zabytkowej kopalni Saturn w Czeladzi, a także przebudowę terenów zielonych przy przebudowywanych obiektach wraz z wyznaczeniem ciągów pieszych i rowerowych, systemu komunikacji. Ponadto w ramach ZIT w ramach EFS przewiduje się prowadzenie szeregu działań o charakterze społecznym i w zakresie aktywizacji społeczności lokalnej na terenie waloryzowanej kopalni, w tym w adaptowanych budynkach prowadzenie części działań finansowanych w priorytecie IX i XI (w ramach ZIT)). Elementem projektu jest zakup wyposażenia pod funkcje związane z CUS.	2016-2017	3 950 000			
43	Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej Rynek 22 z zagospodarowaniem terenu	Czeladź, Rynek 22	ul. Rynek 22	Projekt umożliwia zainicjowanie procesów integracji i samoorganizacji społeczności lokalnej, w szczególności osób i rodzin zagrożonych wykluczeniem poprzez wybudowanie i doposażenie Centrum Usług Społecznościowych i Aktywności Lokalnej na Starym Mieście (Rynek 22). Centrum będzie również pełniło funkcję CAL i będzie realizowało także szereg działań finansowanych z EFS. Zadanie pozwoli zorganizować działalność z zakresu aktywizacji społeczności lokalnej, ukierunkować ją, a przede wszystkim umiejscowić w obiekcie wskazanym do rewitalizacji (Rynek 22), w tym funkcje związane z rynkiem pracy. Projekt stanowi część szerszego programu Centrów Aktywności Lokalnej. Drugie tego typu centrum powstanie w ramach adaptacji zabytkowej zabudowy na terenie kopalni SATURN. Elementem projektu jest zagospodarowanie terenu przy budynku.	2016-2018	5 200 000			