

**Uchwała Nr
Rady Miejskiej w Jaworznie**

z dnia 2015 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1515 z późn. zm.)

**Rada Miejska w Jaworznie
uchwala, co następuje:**

§ 1

Przyjmuje się do realizacji „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” stanowiący załączniki nr 1 i nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Jaworzna.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

wz. PREZYDENTA MIASTA JAWORZNA
ZASTĘPCA PREZYDENTA MIASTA

TADEUSZ KACZMAREK

Załącznik nr 1
do uchwały nr
Rady Miejskiej w Jaworznie
z dnia



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY



JAWORZNO

Opracował:

www.energoekspert.com.pl



październik 2015 r.

**Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura
i Środowisko**

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska



Zespół konsultantów Energoekspert

dr inż. Adam Jankowski – koordynator projektu

mgr inż. Rafał Sandecki – kierownik projektu

inż. Przemysław Misztal

mgr Marcin Całka

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel

mgr inż. Marta Szawracka

mgr inż. Józef Bogalecki

mgr inż. Damian Gierad

mgr inż. Anna Szembak – sprawdzający

Współpraca i koordynacja ze strony Urzędu Miasta

mgr inż. Grzegorz Pawelec – Inżynier Energetyk Miejski

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
CO₂ – 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)
KZE – Końcowe zużycie energii
LPG – gaz ciekły propan-butan
µm, µg – mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)
Mg – megagram (tona)
MW – jednostka mocy (megawat)
MW_e – moc elektryczna
MW_t – moc cieplna (termiczna)
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng – nanogram (miliardowa część grama)
NO_x – tlenki azotu
OZE – Odnawialne Źródło Energii
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
PM₁₀, PM_{2,5} – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm
POIŚ – 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
SO₂ – dwutlenek siarki
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

Streszczenie

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 zanieczyszczeń do środowiska (głównie CO₂) 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, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statusie priorytetu 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 roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

Cele strategiczne

Misja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno określono jako:

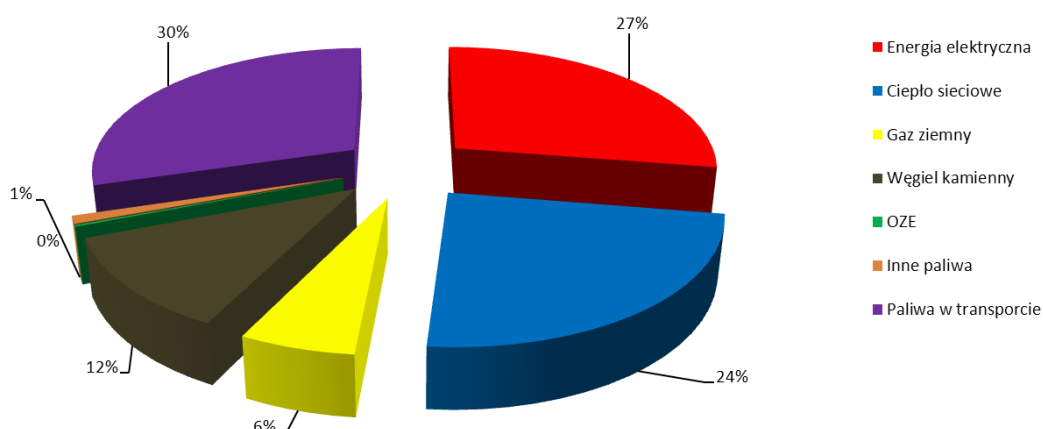
1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta;
2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych;
4. Rozwój transportu niskoemisyjnego;
5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.

Wyniki inwentaryzacji zużycia energii w Jaworznie

Rokiem bazowym dla niniejszego Planu jest rok 2010, dla którego na podstawie inwentaryzacji określono końcowe zużycie energii w gminie Jaworzno oraz emisję dwutlenku węgla. Natomiast jako odniesienie dla rachunku efektów realizowanych projektów do roku 2020 desygnowano rok 2014. Inwentaryzacja emisji dla roku odniesienia oparta została na bazie gromadzenia odpowiednich danych i wyników akcji ankietowej, po czym zebrane dane wpisane zostały do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego. Wszystkie informacje otrzymane na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku akcji ankietowej są materiałem potwierdzającym akces zainteresowanych do Planu.

W wyniku opracowania otrzymanych danych określono w Jaworznie strukturę zużycia energii w podziale na nośniki w odniesieniu do całej gminy, co zostało przedstawione poniżej.

Udziały poszczególnych rodzajów energii w końcowym zużyciu energii (KZE) w mieście



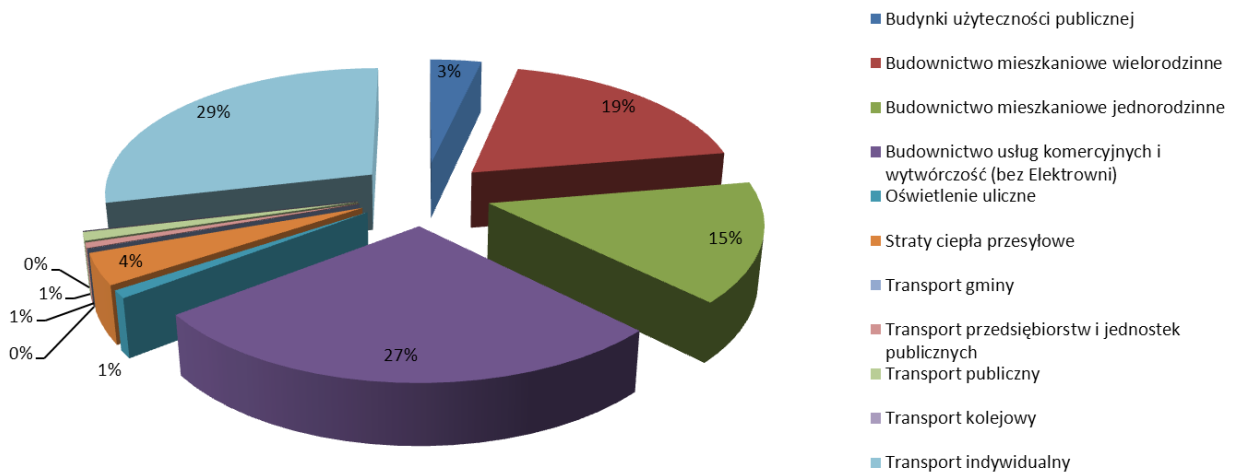
Jak wynika z powyższego w gminie Jaworzno występuje wysoki udział zużycia energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 27% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej

(ok. 51%). Duży udział w bilansie miasta widoczny jest także w przypadku ciepła sieciowego (24%) oraz węgla kamiennego (12%).

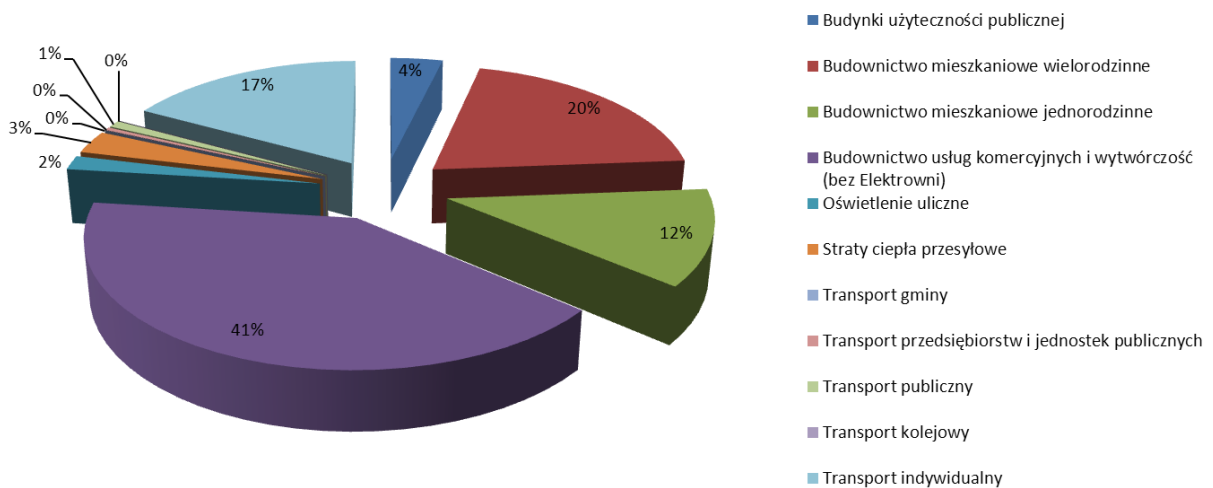
Łączne zużycie energii w Jaworznie w 2010 roku wyniosło 1 414,8 GWh a wygenerowana do atmosfery emisja CO₂ była wielkości 614 473 Mg.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO₂ w rozbiciu na poszczególne podsektory przedstawiają poniższe rysunki.

Udziały podsektorów w końcowym zużyciu energii (KZE) w mieście



Udziały podsektorów w emisji CO₂ w mieście



Największe zużycie oraz emisję dwutlenku węgla generuje transport. Wyliczono, że na potrzeby ruchu środków transportu zużycie wyniosło 420 GWh energii w zastosowanych paliwach, co przełożyło się na emisję sięgającą 109 327 Mg CO₂. W mieszkalnictwie wielorodzinnym i indywidualnym sumaryczne zużycie wyniosło 492 GWh z łączną emisją przekraczającą 206 569 Mg CO₂. W budynkach użyteczności publicznej w roku 2010 zużyto łącznie ok. 60 GWh energii i wygenerowano do atmosfery łącznie 27 061 Mg CO₂.



Zestawienie projektów do realizacji

Na podstawie zidentyfikowanych obszarów interwencji, mając na uwadze wymagane działania w zasobach miejskich oraz zadeklarowane przez interesariuszy w ankietach projekty określono listę projektów do realizacji w Jaworznie do roku 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 między innymi z poprawy efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zestawienie projektów

Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Nakłady inwestycyjne
			PLN
1	Termomodernizacja Hali Widowiskowo - Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	2016/2017	10 160 000 zł
2	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	2018/2020	1 000 000 zł
3	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	2018/2020	2 700 000 zł
4	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	2016/2020	505 000 zł
5	Termomodernizacja budynku Domy Pomocy Społecznej w Jaworznie	2016/2017	3 500 000 zł
6	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	2014/2015	391 000 zł
7	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszynie, w od. Ciężkowice, w os. Buczyna oraz w os. Jeleń	2014/2016	906 500 zł
8	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	2017/2019	417 000 zł
9	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno –Pedagogicznej	2017	71 000 zł
10	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	2016/2017	2 448 116 zł
11	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP I	2016/2020	8 080 000 zł
11a	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP II	2017/2020	21 310 000 zł
11b	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP III	2017/2020	24 631 000 zł
12	Termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	2016	468 538 zł
13	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Teatr Sztuk w Jaworznie	2019/2020	85 000 zł
14	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	2016/2019	5 021 100 zł
15	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	2018	390 000 zł
16	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	do 2020	14 165 456 zł
17	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	2015	7 540 000 zł
18	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	2016	2 465 000 zł
19	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	2020	462 000 zł
20	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz	2017-2020	37 359 585 zł



Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Nakłady inwestycyjne
			PLN
	zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Górnik		
21	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnica Spółdzielnię Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	2017	9 261 872 zł
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o.	2016	2 980 000 zł
23	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	2020	500 000 zł
24	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	2020	3 000 000 zł
25	Program wymiany węglowych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2020 jako kontynuacja PONE	2015-2020	22 675 369 zł
26	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	2016/2019	670 000 zł
27	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” S.A.	2015/2018	200 000 zł
28	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	do 2020	650 000 zł
29	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp. J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	do 2020	30 000 zł
30	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	do 2020	1 451 400 zł
31	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	2017/2020	9 150 000 zł
32	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	do 2020	48 750 000 zł
33	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno	do 2020	19 057 462 zł
34	Budowa systemu roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów	do 2020	8 200 000 zł
35	Jaworzniński Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej	do 2020	325 000 000 zł
36	Modernizacja oświetlenia na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	do 2020	10 000 000 zł
37	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	do 2020	100 000 zł
38	Planowanie energetyczne	do 2020	200 000 zł
39	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	do 2020	100 000 zł
40	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	do 2020	200 000 zł
41	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	do 2017	b.d.
42	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE	do 2020	30 000 000 zł
43	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	do 2020	241 500 zł

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie blisko 636 mln PLN, z czego Miasto Jaworzno i jednostki mu podległe poniosą ok. 497 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto 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 Miasta może wynieść ok. 100-200 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

Wnioski

Biorąc pod uwagę przyjętą listę projektów wyznaczono prognozę efektu ilościowego dla roku 2020 przyjmując kompleksową realizację inwestycji zadeklarowanych przez miasto i interesariuszy niniejszego Planu.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Jaworzna na poziomie **1 415 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Jaworzna na poziomie **614 473 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **2 615 MWh/rok**, co stanowi 0,2% energii zużywanej w mieście.

Na podstawie tak opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020, biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez gminę i interesariuszy niniejszego Planu, którzy zgłosili akces do planu.

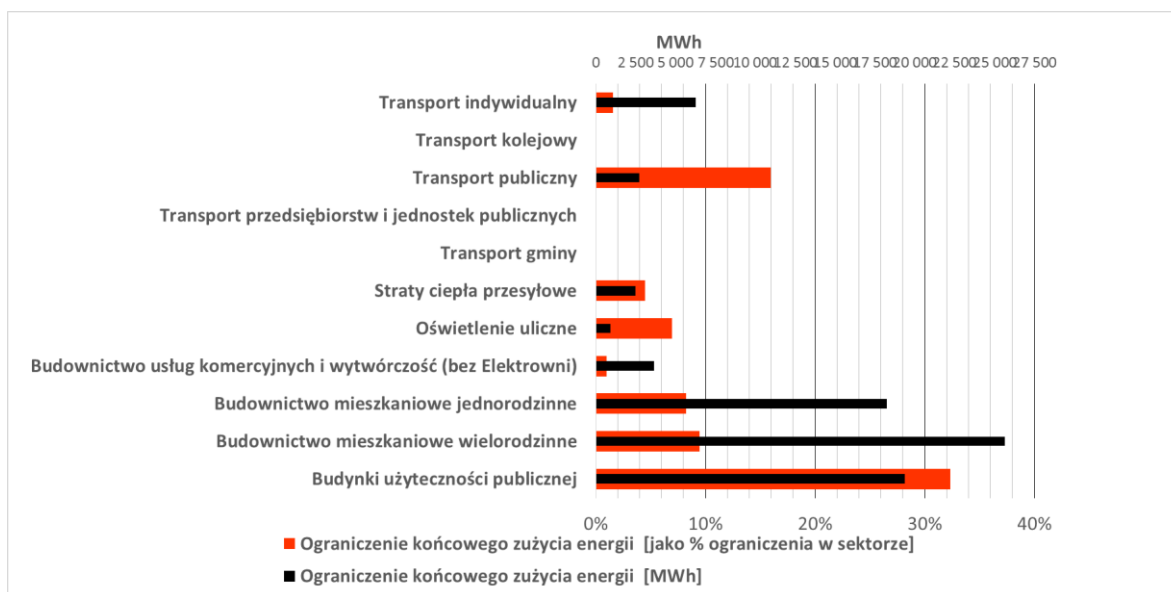
Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie Jaworzna na poziomie **1 335 GWh/rok** (ograniczenie o 5,6% w porównaniu do roku 2010);
- emisję CO₂ na terenie Jaworzna na poziomie **586 373 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 4,6% w porównaniu do roku 2010);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **7 915 MWh/rok**, co może stanowić 0,6% zużywanej w mieście energii.

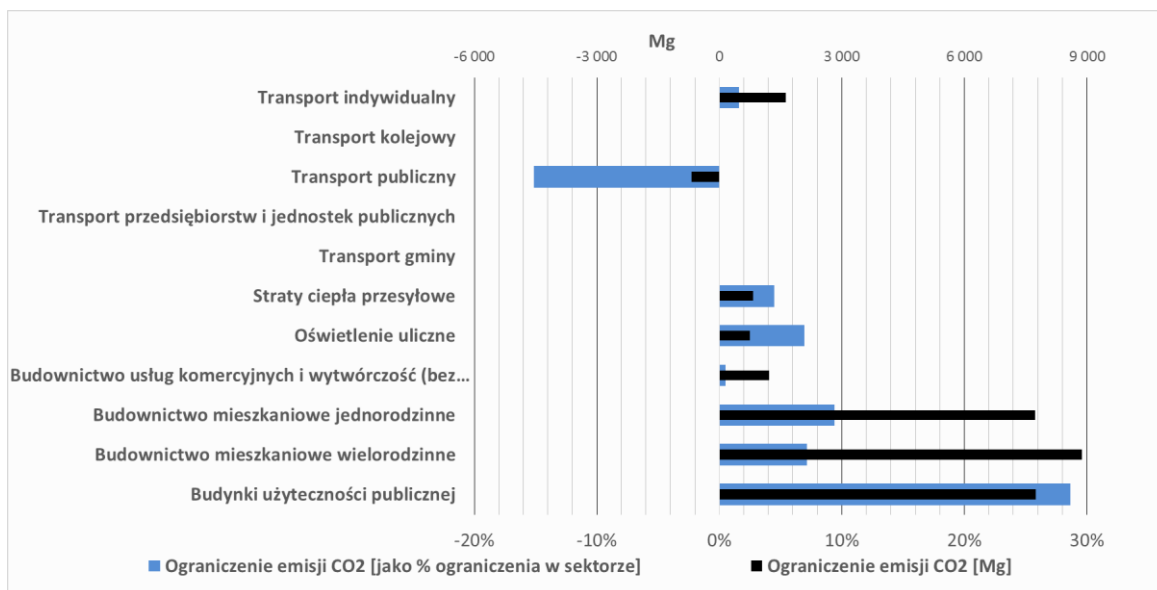
Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2020 w sektorze budynków wynosi:

- ➔ SO₂: 397 Mg, tj. o ok. 20%,
- ➔ NO_x: 912 Mg, tj. o ok. 12%,
- ➔ CO: 4 249 Mg, tj. o ok. 18%,
- ➔ pył: 115 Mg, tj. o ok. 18%,
- ➔ B(a)P: 0,138 Mg, tj. o ok. 21%.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 11.



Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w budynkach użyteczności publicznej, podsektorze transportu publicznego oraz w budownictwie mieszkaniowym.



Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO₂ w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym i wielorodzinnym oraz użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w budynkach użyteczności publicznej, budownictwie mieszkaniowym oraz oświetleniu ulicznym.

Spis treści

1. Wstęp	16
2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Jaworzno	18
2.1. Podstawa prawna i formalna opracowania	18
2.2. Polityka międzynarodowa a PGN.....	18
2.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza.....	19
2.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu.....	20
2.2.3. Strategia „Europa 2020”	21
2.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego.....	22
2.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska.....	23
2.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej.....	24
2.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	25
2.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii.....	26
2.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	27
2.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	27
2.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	28
2.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej ...	29
2.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne	29
2.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	31
2.5.1. Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych.....	31
2.5.2. Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego.....	32
2.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta.....	33
2.7. Organizacja i finansowanie PGN	37
2.8. Zakres opracowania.....	42
2.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN	42
2.10. Etapy legislacji PGN	43
3. Charakterystyka obszaru objętego PGN	44
3.1. Położenie i charakter miasta	44
3.2. Warunki środowiskowe	44
3.3. Warunki klimatyczne	45
3.4. Stan jakości powietrza w Mieście.....	46
3.5. Ludność	47
3.6. Zasoby mieszkaniowe.....	48
3.7. Podmioty gospodarcze – usługi i wytwórczość	49
4. Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie miasta.....	50
4.1. System zaopatrzenia w ciepło	50
4.1.1. Miejski system ciepłowniczy	50
4.1.2. Lokalny system ciepłowniczy.....	50
4.1.3. Indywidualne źródła ciepła	52
4.1.4. Emisje zanieczyszczeń powietrza związane z zaopatrzeniem w ciepło	53
4.1.5. Ocena efektywności i emisyjności zaopatrzenia w ciepło.....	53
4.1.6. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych	54
4.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny	56



4.2.1. Informacje ogólne	56
4.2.2. System zasilania w gaz	56
4.2.3. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu	58
4.2.4. Ocena efektywności i emisyjności systemu gazowniczego	59
4.3. System zaopatrzenia w energię elektryczną	59
4.3.1. Sieć NN i WN na terenie Miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ)	59
4.3.2. Sieci średniego i niskiego napięcia	60
4.3.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną	61
4.3.4. Ocena efektywności i emisyjności systemu elektroenergetycznego	61
5. Odnawialne źródła energii na terenie miasta	62
5.1. Charakterystyka uwarunkowań produkcji OZE na terenie gminy	62
Energia wiatru	62
Energia słoneczna	63
Energia geotermalna	63
Wykorzystanie biomasy i biogazu	64
5.2. Stan istniejący – wyniki inwentaryzacji	67
5.3. Możliwe kierunki rozwoju	67
6. Charakterystyka sektorów podlegających inwentaryzacji zużycia energii i emisji	69
6.1. Sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł	69
6.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej	69
6.1.2. Budynki mieszkalne	70
6.1.3. Budynki usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)	72
6.1.4. Gminne oświetlenie uliczne	73
6.2. Transport na terenie miasta	76
6.2.1. Transport publiczny	77
6.2.2. Transport kolejowy	77
6.2.3. Transport jednostek usług publicznych	77
6.2.4. Transport indywidualny	78
6.2.1. Zużycie energii w transporcie	78
6.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa	79
6.3.1. Gospodarka odpadowa	79
6.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa	79
7. Dotychczasowe działania miasta związane z efektywnością, ograniczeniem emisji i rozwojem OZE	80
8. Wyniki inwentaryzacji bazowej dla całego miasta	84
8.1. Założenia i metody	84
8.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji	84
8.1.2. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej	85
8.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji	85
8.1.4. Wybór i uzasadnienie przyjętego roku bazowego	85
8.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO ₂	86
8.2. Wyniki obliczeń	87
8.2.1. Sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, wytwórczość	90
8.2.2. Sektor transport na terenie miasta	97
8.2.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa	99



9. Identyfikacja obszarów interwencji	99
10. Określenie wizji i celów strategicznych PGN	101
10.1. Wizja	101
10.2. Cele strategiczne	101
10.3. Kierunki działań – cele szczegółowe.....	104
10.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	104
10.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.....	104
10.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	104
10.3.4. Rozwój transportu niskoemisyjnego.....	105
10.3.5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.	105
11. Analiza potencjału redukcji zużycia energii, emisji i rozwoju OZE	106
11.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia działań – projekty	106
11.2. Wskazanie interesariuszy planu gospodarki niskoemisyjnej.....	135
11.3. Uzasadnienie realizacji projektów	138
12. Analiza efektów i harmonogram realizacji projektów.....	139
12.1. Efektywność energetyczna i emisyjna projektów	139
12.2. Harmonogram realizacji projektów.....	141
12.3. Analiza ekonomiczna realizacji projektów	143
13. Analiza możliwych do uzyskania celów ilościowych.....	144
14. Finansowanie przedsięwzięć	148
15. System monitoringu i oceny – wytyczne	154
16. Analiza uwarunkowań realizacji planu	156
17. Podsumowanie – przyjęte do realizacji cele ilościowe	157
ZAŁĄCZNIK.....	164

Spis tabel

Tabela 2-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń.....	24
Tabela 2-2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	24
Tabela 3-1 Zmiany liczby ludności w latach 2008-2014 (wg danych statystycznych)	47
Tabela 3-2 Struktura wiekowa ludności w 2014 roku.....	47
Tabela 3-3 Przyrost naturalny w 2014 r.....	47
Tabela 3-4 Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013	48
Tabela 3-5 Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Jaworznie w latach 2008-2014....	48
Tabela 4-1. Emisje zanieczyszczeń powietrza w Jaworznie związane z zaopatrzeniem w ciepło	53
Tabela 4-2. Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw.....	56
Tabela 4-3. Charakterystyka stacji redukcyjno pomiarowych II°.....	57
Tabela 5-1 Uzysk energii z istniejących instalacji OZE w Jaworznie w 2014 r.	67
Tabela 6-1. Zużycie energii w środkach transportu w Jaworznie.....	79
Tabela 7-1 Ilość modernizowanych w ramach PONE źródeł ciepła w podziale na rodzaj .	81
Tabela 8-1 Zużycie energii w gminie Jaworzno w 2010 r. [GWh]	87
Tabela 8-2 Emisja CO ₂ w gminie Jaworzno w 2010 r. [Mg].....	87
Tabela 8-3 Zużycie energii w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [GWh].....	90
Tabela 8-4 Emisja CO ₂ w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg].....	90
Tabela 8-5 Zużycie energii w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [GWh]	92
Tabela 8-6 Emisja CO ₂ w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]	93
Tabela 8-7 Zużycie energii w 2013 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [GWh]	93
Tabela 8-8 Emisja CO ₂ w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2010 r. [Mg]..	94
Tabela 8-9 Zużycie energii w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości w 2010r. [GWh]	95
Tabela 8-10 Emisja CO ₂ w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości 2010 r. [Mg]	96
Tabela 8-11 Zużycie energii w 2013 r. w transporcie [GWh]	97
Tabela 8-12 Emisja CO ₂ w gminie Jaworzno w 2010 r. [Mg]	98
Tabela 11-1 Zestawienie interesariuszy projektów	136
Tabela 12-1 Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów	139
Tabela 12-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji	141
Tabela 16-1 Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.....	156
Tabela 17-1 Końcowe zużycie energii w roku 2010.....	160
Tabela 17-2 Emisja CO ₂ w roku 2010.....	161
Tabela 17-3 Końcowe zużycie energii w roku 2020 - PLAN	162
Tabela 17-4 Emisja CO ₂ w roku 2020 - PLAN	163

Spis wykresów

Wykres 5-1. Prognoza rozwoju OZE w okresach pięcioletnich w latach 2011-2030.....	68
Wykres 6-1 Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej	70
Wykres 6-2 Struktura zużycia energii w budynkach wielorodzinnych gminnych.....	71
Wykres 6-3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych	72
Wykres 7-1 Struktura ilościowa dofinansowanych źródeł	82
Wykres 8-1 Struktura zużycia energii	88
Wykres 8-2 Struktura emisji CO ₂	88
Wykres 8-3 Struktura zużycia energii	89
Wykres 8-4 Struktura emisji CO ₂	89
Wykres 8-5 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej...	91
Wykres 8-7 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych.....	92
Wykres 8-13 Struktura zużycia energii	98
Wykres 8-14 Struktura emisji CO ₂	99
Wykres 13-1 Końcowe zużycie energii dla Jaworzna do roku 2020 w poszczególnych wariantach	145
Wykres 13-2 Prognoza zmian zużycia energii dla Jaworzna do roku 2020	146
Wykres 13-3 Prognoza zmian emisji CO ₂ dla Jaworzna do roku 2020	147

Spis rysunków

Rysunek 1.1. Schemat kwalifikacji zadań do planu	16
Rysunek 8-1. Typy podejścia analitycznego.....	84
Rysunek 10-1. Cele planu gospodarki niskoemisyjnej.....	103

1. 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 zanieczyszczeń do środowiska (głównie CO₂) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

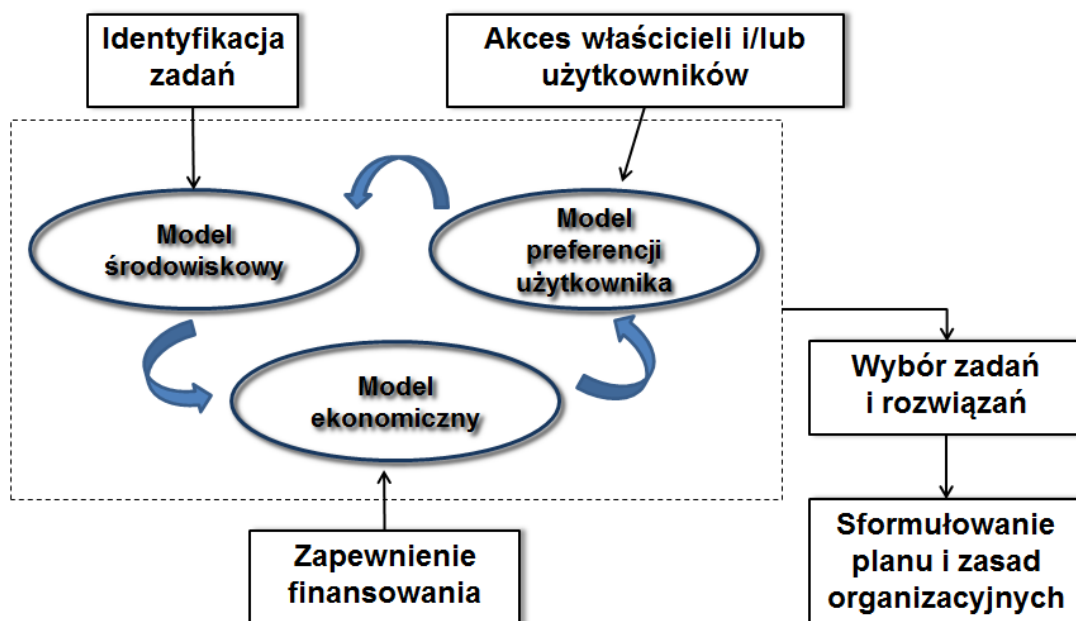
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

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

PGN może również stanowić podstawę przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią. W niniejszym planie znajdują się zadania gminne oraz te zadeklarowane przez interesariuszy planu.

Schemat poniżej pokazuje mechanizm kwalifikacji zadań do planu.

Rysunek 1.1. Schemat kwalifikacji zadań do planu



Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt RTV i AGD 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 w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie sposobów użytkowania energii.

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

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzanie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV 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 Polsce. W kierunku ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji”, będące obecnie jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych.

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. „niskiej emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Jaworzno

2.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” stanowią ustalenia określone w umowie nr GK/8/2015 zawartej w dniu 10.04.2015 r. pomiędzy:

- Gminą Jaworzno, ul. Grunwaldzka 33, 43-600 Jaworzno
a firmą
- Energoekspert Sp. z o.o., ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN jest zgodna z polityką Polski oraz zapisami 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 ze 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 2014 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.

2.2. Polityka międzynarodowa a PGN

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

Ustalenia dotyczące stanowiących na forum międzynarodowym celów klimatyczno-energetycznych.

Świat: 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 CO₂, 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 CO₂.

Europa (UE): 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 CO₂ o 40% do 2030 r.,
- udziału z energii z OZE 27% całkowitego zużycia energii,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ o 40% do 2030 (względem 1990 r.). Polska utrzyma system części 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 CO₂ za darmo.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, których to działań wskaźnikiem będzie redukcja CO₂.

2.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

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) 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).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 dalej 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 z obowiązujących wcześniej dyrektyw, w tym:

- 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.

2.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu

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 21.02.2004).

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 18.06.2010).

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 22.07.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i 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.

2.2.3. 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 obligatoryjnym 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.

2.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego

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

- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 595 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 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 647 z późn. zm.),
- 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 (KPP, EE),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Krajową Politykę Miejską (KPM).
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

2.3.1. Ustawa 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 PM10, PM2,5 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 PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		300	Poziom alarmowy
pył zawieszony PM10	24 godziny	200	Poziom informowania

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

2.3.2. 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).

2.3.3. 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 indykacyjny 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%,
- środki oraz wynikające z nich działania realizowane, bądź planowane, na szczeblu krajowym, służące do osiągnięcia celów indykacyjnych 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 roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

Trzeci KPD EE dla Polski 2014 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Sporządzono go w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

2.3.4. 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, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, 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 biomasy 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.

2.3.5. 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 własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 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 partnerstwo publiczno-prywatne (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO₂. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO₂ (konieczność zakupu na aukcjach 100% uprawnień przesunięto na rok 2020), 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 będzie wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO₂, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do roku 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

2.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do roku 2020 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 i tworzenia 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 wzmocnienie 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, a w szczególności pyłów i gazów cieplarnianych (CO₂) i odlotowych z transportu, przemysłu, czy gospodarstw domowych, co wiąże się z poprawą jakości powietrza.

2.3.7. 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, mających istotny wpływ terytorialny.

Celem strategicznym KPZK jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 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.

2.3.8. 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, a także do 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 najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej 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 odpadów oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych.

2.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie 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 ze zm.), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców.

Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz 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 oczywiste 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 oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Ponadto oba dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmą się przedsiębiorstwa energetyczne.

Gmina Jaworzno posiada uchwaloną w dniu 31 maja 2012 r. „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna,” która zawiera ocenę systemów zaopatrzenia miasta w energię oraz zakres działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii, których winna podjąć się gmina.

Niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno, jako dokument strategiczno-operacyjny precyzujący zakres działań służących m.in. racjonalizacji użytkowania energii, winien być spójny z Załoženiami do planu. 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 realizowane wspólnie.

2.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

2.5.1. Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych

Obszar funkcjonalny (metropolitalny) miasta to nowy podmiot prowadzenia polityki rozwoju i zarządzania, wskazany w polskich dokumentach strategicznych i planistycznych. Podział obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich następuje na poziomie regionalnym, przy zastosowaniu jednolitych kryteriów wypracowanych wspólnie przez stronę rządową i samorządową oraz przy udziale partnerów społecznych i gospodarczych. Przy pomocy instrumentu pn. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT), jednostki samorządu terytorialnego obszarów funkcjonalnych mogą realizować zintegrowane przedsięwzięcia służące zrównoważonemu rozwojowi miast wiodących i otaczających ich gmin w Polsce. Instrument ZIT łączy działania finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Strategia ZIT określa zintegrowane działania służące rozwiązywaniu problemów gospodarczych, środowiskowych, demograficznych i społecznych, wpływających na ich rozwój i funkcjonowanie.

Województwo Śląskie podzielone jest na 4 obszary funkcjonalne – subregiony (centralny, południowy, zachodni i północny). Jaworzno należy do Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, w skład którego wchodzi 81 gmin. Terytorium SC jest statystycznie podzielone na 5 jednostek NTS3, tj.: podregion bytomski, podregion gliwicki, podregion katowicki, podregion sosnowiecki oraz podregion tyski.

Instrument ZIT w Subregionie Centralnym Województwa Śląskiego będzie wdrażany w ramach RPO WSL 2014-2020 na terenie miasta wojewódzkiego i powiązanego z nim obszaru funkcjonalnego. Przy jego pomocy partnerstwa jednostek samorządu terytorialnego będą realizowały komplementarne przedsięwzięcia lub wiązki przedsięwzięć łączące wsparcie z kilku osi priorytetowych RPO WSL 2014-2020, w tym interwencję dwóch funduszy EFRR i EFS.

Wsparcie zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich w województwie śląskim skoncentrowane będzie na następujących uzgodnionych kierunkach interwencji:

- zagospodarowanie znacznych powierzchni terenów typu brownfield na cele inwestycyjne (oś priorytetowa III);
- kompleksowe podejście do działań niskoemisyjnych na obszarach Subregionów, w tym rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej, działań w zakresie zmniejszenia energochłonności infrastruktury publicznej i sektora mieszkaniowego oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oś priorytetowa IV);
- kompleksowe podejście do ochrony środowiska oraz poprawy jakości życia w Subregionach poprzez zmniejszenie ilości odpadów zagrażających mieszkańcom regionu i środowisku, poprawę jakości wód w regionie oraz ochrony subregionalnych zasobów przyrody i przywrócenia różnorodności biologicznej (oś priorytetowa V);
- wzrost zatrudnienia i mobilności zawodowej mieszkańców (oś priorytetowa VII);

- modernizacja i rozwój przedsiębiorstw, adaptacyjność pracowników przedsiębiorstw, godzenie ich życia zawodowego i rodzinnego oraz zapewnienie warunków do aktywnego starzenia się w dobrym zdrowiu (oś priorytetowa VIII);
- zwiększenie spójności społecznej poprzez eliminowanie barier w dostępie do usług na rzecz osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym oraz rozwoju i wzmocnienia spójności lokalnej poprzez rewitalizację fizyczną, gospodarczą i społeczną obszarów zmarginalizowanych i zdegradowanych (osi priorytetowe IX i X);
- zwiększenie dostępności do placówek wychowania przedszkolnego oraz zwiększenie dostępności i poprawy warunków kształcenia i szkolenia zawodowego (osi priorytetowe XI i XII).

Podstawowym dokumentem warunkującym wsparcie przedsięwzięć w formule ZIT jest Strategia ZIT Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 ukierunkowana na realizację dwóch celów strategicznych:

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

Aktualnie (2015 r.) w ramach ZIT Jaworzno zamierza pozyskać środki na realizację następujących zadań

- przebudowa placu dworcowego w Szczakowej na centrum przesiadkowe,
- zakup 25 elektrycznych autobusów,
- budowa nowych dróg dla rowerów.

2.5.2. 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, Jaworzno należy do strefy aglomeracji górnośląskiej o kodzie PL2401.

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 „Program 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 aglomeracji górnośląskiej wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, NO₂ oraz benzo(α)pirenu. Program ochrony powietrza jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Działania naprawcze (wspomagające), ujęte w POP, które winny być kontynuowane na terenie Jaworzna:

- Zadanie B6 – Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
- Zadanie B23 – Realizacja PONE na terenie Jaworzna poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu.
- Zadanie B24 – Kontynuacja termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej ogrzewanych kotłem węglowym,
- Zadanie B53 – Modernizacja sieci ciepłych,
- Zadanie B54 – Rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych,
- Zadanie B55 – Prowadzenie inwestycji zmierzających do odbudowy mocy energetycznych przez przedsiębiorstwa energetyczne – likwidacja przestarzałych źródeł spalania, modernizacja istniejących źródeł, inwestycje w urządzenia oczyszczające,
- Zadanie B76 – Poprawa stanu technicznego dróg istniejących,
- Zadanie B110 – Edukacja ekologiczna – propagowanie ekologicznych rozwiązań w zakresie spalania paliw, korzystania z sieci ciepłej, energooszczędności itp.

Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych powinna odbywać się zgodnie ze szczegółowymi propozycjami zawartymi w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla poszczególnych miast Aglomeracji Górnośląskiej oraz planami i możliwościami dystrybutorów ciepła w poszczególnych miastach. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączy do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza.

2.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne, a mianowicie:

- **Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna** (załącznik do uchwały nr XXI/256/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 31 maja 2012 r.)

Plan zawiera: propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym, harmonogram realizacji zadań, przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródeł 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 ciepłej lub gazowej.

- **Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna**

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

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna** (załącznik do uchwały nr IV/17/2015 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 stycznia 2015 r.)

Studium jest dokumentem planistycznym uwzględniającym długofalowe zamierzenia zapisane w Strategii rozwoju. Realizacji celów Strategii służą obszary wyznaczone w Studium na podstawie uwarunkowań lokalnych i potencjału rozwojowego.

W zakresie ochrony powietrza należy dążyć do poprawy jego stanu poprzez następujące cele i kierunki zmian:

- **Cel strategiczny CS-ŚR:** Ukształtować ekosystem ‘zielonego miasta’, unikalnego w skali górnośląskiego i krakowskiego obszaru metropolitalnego, oparty na całościowym podejściu do zagadnień środowiskowo-energetycznych, w tym zwłaszcza na zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.

Kierunek KŚR3: Minimalizacja ryzyk i zagrożeń dla środowiska, zwłaszcza związanych z działalnością gospodarczą, w tym podjęcie zintegrowanych działań dla ochrony zbiorników wód przed ograniczeniem retencji i przenikania zanieczyszczeń oraz dla ograniczenia niskiej emisji.

- **Cel strategiczny CS-IK:** Zapewnić funkcjonalne, przyjazne dla środowiska oraz efektywne pod względem ekonomicznym i energetycznym systemy transportu i infrastruktury komunalnej miasta.

Kierunek KIK1: Dogodne skomunikowanie miasta z korytarzami transportowymi;

Kierunek KIK2: Budowa zintegrowanego, multimodalnego systemu transportu zbiorowego;

Kierunek KIK4: Przebudowa i rozbudowa lokalnych układów drogowych oraz połączeń międzydzielnicowych;

Kierunek KIK5: Racjonalizacja sieci kolei przemysłowych, z możliwością ich wykorzystania do transportu pasażerskiego oraz zagospodarowaniem likwidowanych odcinków na cele budowy dróg;

Kierunek KIK6: Tworzenie warunków stymulujących mobilność mieszkańców opartą na przemieszczaniu się po mieście z wykorzystaniem komunikacji publicznej, rowerów oraz pieszo, w tym minimalizacja barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych;

➤ **Strategia Zintegrowanego i Zrównoważonego Rozwoju Jaworzna na lata 2001-2020** przyjęta uchwałą Nr IX/85/2007 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 31 maja 2007 r.

Priorytetowe dziedziny rozwoju miasta Jaworzna związane z ochroną powietrza to:

- Priorytet D: Infrastruktura ochrony środowiska – szczególnej interwencji publicznej będzie wymagało rozwiązanie problemu zanieczyszczenia powietrza z niskich źródeł.

Misja: zacieranie śladów spuścizny poprzemysłowej i poprawa komunalnej obsługi zabudowy mieszkaniowej.

Cel strategiczny CD2: Jaworzno miastem gwarantującym pełną dostępność mieszkańców do sieci i urządzeń infrastruktury ochrony środowiska.

Kierunek KD11: Wspieranie gospodarstw domowych w przebudowie systemów grzewczych;

Kierunek KD12: Wspieranie rozwoju zastosowań technologii wykorzystujących alternatywne i odnawialne źródła energii.

- Priorytet E: Sieci transportowe i komunikacyjne – dziedziny wsparcia to drogi lokalne, węzły autostradowe i regionalne, węzeł kolejowy oraz nowoczesny system transportu miejskiego.

Misja: Tworzenie skutecznej, elastycznej i bezpiecznej infrastruktury transportowej ułatwiającej przepływ ludzi i towarów.

Cel strategiczny CD2: Jaworzno miastem zrównoważonego i międzyosiedlowego układu transportowego

Kierunek KE3: Rozbudowa logistyczno-transportowej obsługi miasta;

Kierunek KE4: Integracja komunikacji publicznej;

Kierunek KE5: Rozbudowa obwodnicowych i międzyosiedlowych ciągów komunikacyjnych;

Kierunek KE6: Poprawa jakości drogowego układu miasta;

Kierunek KE8: Rozwój sieci dystrybucji alternatywnych rodzajów paliwa samochodowego.

- **Program ochrony środowiska dla miasta Jaworzna – miasta na prawach powiatu na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015 (aktualizacja)** przyjęty uchwałą Nr XXLII/ 362/2008 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 27 listopada 2008 r.

Dokument określa narzędzia do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta, ustala politykę środowiskową oraz cele i priorytety ekologiczne. Realizacja aktualizacji Programu przyczyni się do poprawy jakości środowiska miejskiego i ochroni jego zasoby, co przełoży się bezpośrednio na poprawę jakości życia mieszkańców oraz może przynieść oszczędności, wynikające z lepszego korzystania ze środowiska (np.: mniejsze kary za zanieczyszczenie, mniejsze koszty rekultywacji środowiska, oszczędność energii).

Realizacja „Programu...” pozwoli na osiągnięcie: zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju miasta oraz założonego celu jakim jest poprawa i ochrona środowiska. Priorytetem ekologicznym związanym z ochroną powietrza jest:

- Ochrona powietrza atmosferycznego:

Zadanie 1: Ograniczenie emisji pochodzącej z zakładów przemysłowych, środków transportu i indywidualnych gospodarstw domowych;

Zadanie 2: Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;

Zadanie 3: Prowadzenie działań termoizolacyjnych;

Zadanie 4: Modernizacja nawierzchni dróg.

- **Program ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta Jaworzna na lata 2013 – 2016** przyjęty uchwałą Nr XXVI/364/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 listopada 2012 r.

PONE określa działania naprawcze mające na celu poprawę stanu jakości powietrza na terenie miasta. Wskazane działania zmierzają do eliminacji indywidualnego ogrzewania piecami o niskiej sprawności i wymianę tego typu źródeł na ogrzewanie systemowe lub inne ekologiczne źródła przy założeniu istotnego dofinansowania tych działań.

Problem zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta Jaworzna dotyczy: wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania, przygotowania c.w.u., realizacji celów bytowych w budynkach, wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w działalności gospodarczej, emisji ze źródeł liniowych (komunikacyjnej) oraz emisji niezorganizowanej.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza możliwe jest poprzez:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym dozowaniem paliwa i powietrza, przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, wykorzystanie do ogrzewania energii elektrycznej;

- termomodernizację budynków - działania zmniejszające zużycie energii w obiekcie poprzez m.in. wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. z automatyczną regulacją;
- zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.

2.7. Organizacja i finansowanie PGN

Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na danym terenie. Monitoring realizacji PGN oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej komórce organizacyjnej utworzonej w urzędzie (rozliczając koszty osobowe), bądź zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.

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: Referaty Urzędu Miejskiego, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne,
- instytucje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

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

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.

Wniosek o wsparcie finansowe powinien zawierać m.in. uchwałę rady gminy o woli przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) oraz harmonogram jego realizacji.

Aby prawidłowo wdrażać przedsięwzięcia zawarte w PGN należy dysponować odpowiednią wiedzą fachową w danej dyscyplinie, a zatem dla właściwej realizacji nałożonego na samorząd obowiązku należy w strukturze wspierającej zarządzającego miastem prezydenta dysponować wyspecjalizowanym zespołem doradczym.

W strukturze organizacyjnej miasta Jaworzna działa Inżynier Energetyk Miejski w ramach Wydziału Gospodarki Komunalnej w Referacie Usług i Nadzoru Komunalnego.

W celu prawidłowej realizacji szerokiego zakresu działań w obszarze energetyki stawianego przed Inżynierem Energetykiem Miejskim proponuje się powołanie specjalnego zespołu – Biura Zarządzania Energią (zwanego dalej BZE), którego głównym zadaniem będzie, w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne, zapewnienie efektywnego wdrożenia, co w konsekwencji przyniesie racjonalizację użytkowania energii.

W skład BZE winni wchodzić specjaliści:

- do spraw elektroenergetycznych;
- do spraw ciepłowniczych;
- do spraw gazowniczych.

Do głównych celów stawianych przed BZE należeć powinno:

1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną w zakresie obowiązków nałożonych na gminy przez właściwe ustawy,
2. Stworzenie systemu zarządzania energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej,
3. Monitorowanie systemu oświetlenia ulicznego w celu poprawy jego efektywności i racjonalnego zużycia energii elektrycznej,
4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w Mieście, zmierzającej do obniżenia zużycia energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego,
5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki w tym alternatywnych źródeł energii,
6. Wdrażanie i monitoring PGN.

W obrębie poszczególnych celów ustalone powinny zostać następujące zadania, wchodzące w kompetencje BZE:

Ad.1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną

- Ogólny nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, określonej w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Jaworzno”.
- Monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

- Opiniowanie rozwiązań przyjętych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany użytkowania obiektów.
- Opiniowanie – uzgadnianie z odbiorcami energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji lub obiektów modernizowanych, których projektowana moc cieplna jest większa od 100 kW.

Ad. 2. Zarządzanie energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej:

- Gromadzenie oraz aktualizowanie danych o gminnych obiektach użyteczności publicznej.
- Monitorowanie zużycia energii w gminnych obiektach użyteczności publicznej poprzez comiesięczne zbieranie i analizowanie danych.
- Wizytowanie obiektów komunalnych w celu oceny stanu technicznego instalacji oraz w celu oceny ich bieżącej eksploatacji.
- Wykonywanie analiz i raportów z monitoringu obiektów oraz opracowywanie zaleceń dla zarządców w zakresie użytkowania energii lub jej nośników.
- Monitorowanie temperatur wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznych oraz temperatur zewnętrznych dla potrzeb benchmarkingu obiektów.
- Monitorowanie treści umów na dostawę energii lub jej nośników oraz opiniowanie projektów nowych umów.
- Opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów energetycznych i audytów energetycznych oraz udział w przygotowaniu założeń i zakresu tych projektów oraz udział w ich odbiorze.
- Współpraca z innymi Wydziałami Urzędu Miasta przy opracowywaniu planów i harmonogramów przedsięwzięć termomodernizacyjnych, studiów wykonalności oraz analiz techniczno-ekonomicznych.
- Pozyskiwanie dokumentacji wykonanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych i innych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz uaktualnianie na ich podstawie informacji o obiektach.
- Analiza efektów energetycznych i ekologicznych, uzyskanych w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie oszczędności energii cieplnej.
- Prognozowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla projektowanych działań termomodernizacyjnych.
- Prognozowanie zużycia energii i jej nośników w gminnych obiektach użyteczności publicznej.
- Prezentowanie wyników pracy zespołu w formie corocznego sprawozdania, zawierającego opis istniejącego stanu energetycznego obiektów, zmian jakie nastąpiły w tym okresie wraz z opisem efektów uzyskanych w wyniku ich wprowadzenia, wskazanie niezbędnych zabiegów służących obniżeniu energochłonności obiektów i środków finansowych na ich realizację.

Ad. 3. Monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej oraz kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci, oświetlenia ulic i miejsc publicznych.
- Prowadzenie elektronicznej ewidencji sieci oświetlenia ulic i miejsc publicznych.
- Planowanie rozwoju sieci oświetleniowej we współpracy z Zarządem Dróg i Mostów.
- Propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinie oświetlenia ulic.

Ad. 4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w Mieście:

- Opiniowanie programów i planów przedsięwzięć energetycznych.
- Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie polityki energetycznej, w tym opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych gminnych jednostek w zakresie dotyczącym przyjętych rozwiązań zaopatrzenia w energię i jej nośniki.

Ad. 5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki:

- Inicjowanie oraz wspieranie inicjatyw zmierzających do stosowania alternatywnych źródeł energii.
- Propagowanie idei oszczędzania energii, udział w programach edukacyjnych w dziedzinie racjonalnego korzystania z energii.
- Propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w dziedzinie oświetlenia ulic.
- Gromadzenie informacji w zakresie innowacji, nowych technologii w dziedzinie oszczędzania energii i środowiska oraz prowadzenie doradztwa w tym zakresie.
- Współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Ad. 6. Wdrażanie i monitoring PGN:

- Systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z charakterem zadania;
- Uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- Porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikacja ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchylenia, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- Przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocena realizacji.
- Porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem.

Realizacja ww. zadań przez BZE opierać się powinna na bazie danych, zawierającej informacje na temat obecnego i przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne przez wszystkie obiekty należące do Miasta. Sporządzona baza powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Taka wiedza pozwoli na porównanie zużycia pomiędzy obiektami oraz na korygowanie ewentualnych odchyleń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do Miasta w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość stałej kontroli i optymalizacji wydatków, ponoszonych przez Miasto na regulowanie zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Pełne wdrożenie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych wymaga systematycznego rozwijania bazy danych. Określenie bazy wyjściowej dla analiz poszczególnych obiektów i stworzenie systemu monitoringu kosztów i zużycia energii w obiektach jest niezbędnym narzędziem, w oparciu o które można programować zakup, określać i realizować działania w pierwszej kolejności koncentrujące się głównie na korektach zawartych umów z dostawcami energii. Dalej – określenie kosztów i realizacja działań niskonakładowych w obiektach miejskich wytypowanych na drodze analizy. Systemem tym objąć również można oświetlenie uliczne.

W dalszej kolejności należy określić i wybrać do realizacji działania wysokonakładowe, uporządkować stan własności oświetlenia ulicznego w celu przeprowadzenia docelowo jego pełnej modernizacji i włączenia do systemu grupowego zakupu energii.

Stale i właściwe działanie tego systemu związane jest również z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych na terenie Miasta oraz stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Biuro Zarządzania Energią realizując swoje zadania powinno również koordynować działania remontowe i modernizacyjne z wdrażaniem przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii, w pierwszej kolejności winno wybierać takie obiekty, które charakteryzują się znacznymi kosztami energii oraz istotnym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych.

Należy stwierdzić, że sprawne funkcjonowanie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych możliwe będzie jedynie w przypadku pełnej współpracy pomiędzy administratorami obiektów oraz jednostkami i wydziałami Urzędu Miasta.

Szczególnie ważną inicjatywą jest współpraca BZE z odpowiednimi komórkami Urzędu w ramach następujących procedur:

Przygotowania, opiniowania, uzgadniania dokumentów o znaczeniu strategicznym dla Miasta, tj.: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu; miejscowe

plany zagospodarowania terenu; plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe itp.

Przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę; warunki zabudowy i zagospodarowania terenu; ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

2.8. Zakres opracowania

Niniejszy PGN został opracowany zgodnie z zaleceniami NFOŚiGW ujętymi w Zał. Nr 9 Regulaminie konkursu „Szczegółowe zaleceń dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” i zawiera:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla do atmosfery, w tym ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia efekt ekologiczny w zakresie ograniczenia zużycia energii finalnej [MWh/rok] oraz ograniczenia emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂/rok],
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem”, organizację procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

2.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy oraz na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej. Następujące instytucje oraz podmioty zostały objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miejski w Jaworznie,
- Urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego i powiatowego,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,

- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta,
- właściciele budynków indywidualnych.

Szczegółowe zestawienie podmiotów i obiektów które uczestniczyły w tworzeniu PGN znaleźć można w bazie danych zawierającej zestawienie danych wg pozyskanej korespondencji i ankiet.

2.10. Etapy legislacji PGN

1. Pierwszym etapem procesu opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno, który zdecydował o przystąpieniu do PGN była uchwała Rady Miasta Jaworzna w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej.
2. Podpisanie z NFOŚiGW umowy dotacyjnej, w której zapewniono finansowanie opracowania bazy danych i PGN.
3. Prezydent miasta opracowuje plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
4. Realizowanie cyklu szkoleń dla pracowników gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej.
5. 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.
6. 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. Równolegle PGN wraz z Prognozą zostają wysłane do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska celem zaopiniowania.
7. Prezydent rozpatruje wniesione w trakcie wyłożenia wnioski, zastrzeżenia i uwagi.
8. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta.
9. Rada Miasta uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej.

3. Charakterystyka obszaru objętego PGN

3.1. Położenie i charakter miasta

Jaworzno położone jest we wschodniej części województwa śląskiego na pograniczu regionów Górnego Śląska i Małopolski. Pod względem fizyko-geograficznym Jaworzno położone jest w obrębie dwóch mezoregionów: Wyżyny Śląskiej tj.: Wyżyny Katowickiej, na północnym zachodzie i północnym wschodzie, oraz Pagórków Jaworznickich – na pozostałym obszarze.

Jaworzno graniczy z następującymi gminami:

- Sosnowiec
- Sławków
- Bukowno
- Mysłowice
- Imielin
- Libiąż
- Chełmek
- Chrzanów
- Trzebinia

3.2. Warunki środowiskowe

Struktura użytkowania

Powierzchnia Jaworzna wynosi 15 259 ha, co sprawia, że jest ono jednym z największych powierzchniowo miast w województwie śląskim.

Użytkowanie gruntów przedstawia się następująco:

➤ użytki rolne	5626 ha	36,9%
➤ grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione	5871 ha	38,5%
➤ grunty pod wodami	198 ha	1,3%
➤ tereny zabudowane i zurbanizowane w tym:	3179 ha	7,9%
➤ tereny mieszkaniowe	1008 ha	6,6%
➤ tereny przemysłowe	514 ha	3,4%
➤ inne zabudowane	312 ha	2,0%
➤ zurbanizowane niezabudowane	137 ha	0,9%

W strukturze użytkowania terenów przeważają grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione (38,5%) a duży udział stanowią użytki rolne (36,9%)

Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

➤ cieki wodne

Obszar miasta w całości znajduje się w dorzeczu rzeki Przemszy, która jest dopływem Wisły. Główne rzeki płyną wzdłuż granic miasta: zachodniej – Przemsza oraz północnej – Biała Przemsza. Południowo-zachodnia część miasta odwadniana jest do Przemszy przez Wąwolnicę, Byczynekę i Kanał Matylda.

➤ kompleksy gleb

Na terenie miasta Jaworzna przeważają gleby słabe, głównie IV i V klasy bonitacyjnej. Na obszarach zbudowanych ze skał węglanowych występują rędziny szkieletowe oraz rędziny lekkie mieszane, zaś na obszarach leśnych występują gleby bielcowe.

➤ kompleksy leśne

Grunty leśne stanowią około 38,5% powierzchni Miasta to jest 5871ha. Dominują tu lasy iglaste (ponad 80%) pozostałe to drzewa liściaste takie jak: brzoza, osika, dąb czy akacja. Największe kompleksy leśne na terenie miasta zlokalizowane są na: Podłężu, Jeziorkach, Ciężkowicach i w Wikłoszynie.

3.3. Warunki klimatyczne

Jaworzno leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi -20°C .

Warunki klimatyczne dla Jaworzna charakteryzują wybrane parametry klimatyczne:

Warunki termiczne

Średnia roczna temperatura dla Jaworzna wynosi $7,7^{\circ}\text{C}$, a roczna amplituda temperatury wynosi $9,7^{\circ}\text{C}$. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, o średniej temperaturze -3°C . Najcieplejszym lipiec, o średniej temperaturze 17°C . Ilość stopniodni dla Jaworzna w roku bazowym 2010 wyniosła 3086.

Opady atmosferyczne

Roczna suma opadów waha się w granicach od 680 do 770 mm.

Wiatry

W Jaworznie dominują wiatry południowo-zachodnie (60%), północno-zachodnie (15%), północno-wschodnie (10%), rzadziej południowo-wschodnie (5%). Cisza bezwiatrowa to ok. 10%.

3.4. Stan jakości powietrza w Mieście

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring emisji zanieczyszczeń, który odzwierciedla rzeczywisty 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 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.

Aglomeracja Górnośląska (w skład, której wchodzi m.in. Miasto Jaworzno) jako strefa oceniana jest ze względu na ochronę zdrowia ludzi. W wyniku dokonanej w 2012 r. oceny jakości powietrza w województwie śląskim Aglomeracja Górnośląska została zakwalifikowana do strefy C ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(α)pirenu oraz dwutlenku azotu. 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 Aglomeracja Górnośląska). POP przyjęty został uchwałą Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17.11.2014 r.

Ostatnia, tj. dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2013, wykazała, że na stacjach tła miejskiego w Aglomeracji Górnośląskiej wartości średnich stężeń pyłu PM₁₀ kształtowały się na poziomie od 43 do 48 µg/m³, przy czym wartość dopuszczalna wynosi 40 µg/m³. Wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}, powiększona o margines tolerancji (wynosząca 26 µg/m³) została w 2013 r. przekroczona i wyniosła w Aglomeracji Górnośląskiej: 33 µg/m³ w Katowicach ul. Kossutha, 35 µg/m³ w Gliwicach i 37 µg/m³ w Katowicach ul. Górnośląska (stacja komunikacyjna). Natomiast wartości średnioroczne stężeń benzo(α)pirenu w tej strefie wyniosły w 2013 r. od 5 do 8 ng/m³ (wartość docelowa – 1 ng/m³).

Z powodu przekroczeń dopuszczalnych stężeń wymienionych wyżej substancji Aglomeracji Górnośląskiej po raz kolejny przyznano klasę C.

Opracowany w 2014 r. POP określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie Aglomeracji Górnośląskiej (w tym – dla Miasta Jaworzno), 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 2.5.2.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszzonego 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. Występowanie przekroczeń dwutlenku azotu spowodowane jest emisją ze źródeł liniowych – komunikacyjnych.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Jaworzno mają wpływ również emisje z indywidualnych źródeł węglowych, kotłowni przemysłowych oraz z dużych źródeł energetycznych.

3.5. Ludność

Liczba mieszkańców Jaworzna wynosi 93 331 osoby (wg danych statystycznych stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2014 r.).

Tabela 3-1 Zmiany liczby ludności w latach 2008-2014 (wg danych statystycznych)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkańców Gminy Jaworzno	95 228	95 036	94 831	94 580	94 305	93 708	93 331

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczba ludności po roku 2008 wykazuje trend malejący. Spadek liczby ludności od 2008 - 2014 r. wyniósł 2,0%.

Tabela 3-2 Struktura wiekowa ludności w 2014 roku

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym	14 917	16,0
produkcyjnym	60 253	64,5
poprodukcyjnym	18 161	19,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w Mieście.

Tabela 3-3 Przyrost naturalny w 2014 r.

Gmina Jaworzno	Przyrost naturalny wg danych statystycznych za 2014 r.		Saldo migracji za 2014 r.	
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności
	-224	-2,4	-193	-3,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Saldo migracji wynosi ogółem -193 na 2014 r.

W Mieście występuje ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

3.6. Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych za 2013 rok liczba mieszkań w Mieście wynosiła 34 108 przy łącznej powierzchni mieszkań 2 303 797 m².

Tabela 3-4 Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań – Gmina Jaworzno	33 431	33 618	33 788	33 874	33 977	34 108

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o nieco ponad 2%.

Budownictwo mieszkaniowe w Gminie Jaworzno charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętnej liczby osób / mieszkanie 2,74
- przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania 67,5 m²
- przeciętnej powierzchni użytkowej / osobę 24,7 m²

Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Gminie Jaworzno w latach 2008-2014 wg danych statystycznych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3-5 Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Jaworznie w latach 2008-2014

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania oddane do użytku	202	170	153	126	148	165
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m ²]	21 937	27 731	21 144	22 378	20 178	21 519

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w Mieście w latach 2008-2014 kształtuje się na poziomie 161 mieszkań.

Przeciętna powierzchnia nowych mieszkań wynosi około 140 m².

3.7. Podmioty gospodarcze – usługi i wytwórczość

Obecnie w Mieście funkcjonuje ponad 8 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (7 992 podmioty gospodarcze w sektorze prywatnym, 187 w sektorze publicznym).

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Miasta należą:

- Tauron Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III
- Zakłady Chemiczne "ORGANIKA-AZOT" S.A.
- Garbarnia Szczakowa S.A
- ZRE KATOWICE S.A. - Centrum Produkcyjne
- DB Schenker Rail Polska S.A.
- VG-ORTH POLSKA Sp. z o.o.
- "FUD-MEN"
- KNAUF JAWORZNO III Sp. z o.o
- Szczakowa GLASS Sp. z o.o.

Jednostki oświatowe

➤ Przedszkola	- ilość placówek	-	18
➤ Szkoły podstawowe	- ilość placówek	-	16
➤ Gimnazja	- ilość placówek	-	13
➤ Szkoły ponadgimnazjalne	- ilość placówek	-	9
➤ Szkoły muzyczne	- ilość placówek	-	1
➤ Zespoły szkół	- ilość placówek	-	6
➤ Inne instytucje oświatowe	- ilość placówek (oddziałów)	-	3

Infrastruktura społeczna (wg Banku Danych Lokalnych GUS na rok 2013):

➤ Zakłady opieki zdrowotnej	- ilość placówek	-	12
➤ Apteki	- ilość placówek	-	31
➤ Biblioteki	- ilość placówek i filii	-	17

4. Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie miasta

4.1. System zaopatrzenia w ciepło

4.1.1. Miejski system ciepłowniczy

- Informacje ogólne

Niniejszy rozdział został opracowany na podstawie „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna (załącznik do uchwały nr XXI/256/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 31 maja 2012 r.).

W Jaworznie potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki zawodowej, przemysłowej i komunalnej, zasilające odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie miasta zlokalizowane są:

- 2 źródła energetyki zawodowej – Jaworzno II i Jaworzno III wchodzące w skład TAURON Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III;
- 64 zinwentaryzowane kotłownie lokalne;
- szereg kotłowni indywidualnych oraz obiektów indywidualnie ogrzewanych piecami kaflowymi lub grzejnikami akumulacyjnymi zasilanymi energią elektryczną, a także przy wykorzystaniu pomp ciepła, kolektorów słonecznych, kominków.

- System zasilania - źródła systemowe, dystrybucja

Źródłem zasilającym miejski system ciepłowniczy w Jaworznie jest Elektrownia II należąca do TAURON Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III.

Źródło to na koniec roku 2010 charakteryzowały następujące wielkości produkcji ciepła:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| ➤ moc dyspozycyjna cieplna | ok. 321 MW |
| ➤ moc cieplna wykorzystywana | ok. 152 MW |
| w tym dla celów własnych | ok. 4 MW |
| dla systemu ciepłowniczego | ok. 148 MW |
| ➤ rezerwa mocy | ok. 169 MW |
| ➤ roczna produkcja ciepła | ok. 1429 TJ |
| ➤ sprzedaż rocznej produkcji ciepła | ok. 1373 TJ |

4.1.2. Lokalny system ciepłowniczy

Miasto Jaworzno posiada rozbudowany centralny system ciepłowniczy, dla którego źródłem jest TAURON Wytwarzanie S.A.- Elektrownia Jaworzno III - Elektrownia II. Właścicielem sieci systemu ciepłowniczego Jaworzna jest Spółka Ciepłowniczo-

Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o. Właścicielami SCE Jaworzno III są TAURON Ciepło S.A. i Gmina Jaworzno.

Nośnikiem ciepła jest gorąca woda. Rozprowadzanie ciepła odbywa się na wysokim oraz na niskim parametrze. SCE Jaworzno III jest dystrybutorem energii cieplnej produkowanej przez Elektrownię II, z której wyprowadzona jest sieć magistralna wysokoparametrowa, posiadająca ilościowo-jakościową regulację parametrów czynnika grzewczego. Sieci niskoparametrowe zasilane z grupowych stacji wymienników ciepła posiadają regulację jakościowo-ilościową parametrów czynnika grzewczego.

Wyprowadzenie mocy cieplnej z Elektrowni II odbywa się:

- w kierunku południowym magistralą 2x Dn 700 do SPR1 i dalej 2x Dn 600 w kierunku osiedli Podłęże i Podwale, oraz 2x Dn 600 z zasilaniem Centrum, os. Górniczego i Kościuszki;
- w kierunku północnym magistralą do K22A z wyprowadzeniem 2x Dn 800 i rozdziałem na zasilanie Łubowca i osiedla Stałego oraz magistralą 2x Dn 700 w kierunku do Mysłowic.

Łączna długość sieci ciepłowniczych wg stanu na 2010 r. wynosiła ok. 94 km.

Stan techniczny sieci jest bardzo zróżnicowany. Szczególnie sieci niskoparametrowe, mające ponad 20 lat są wykonane w tradycyjnej technologii kanałowej. SCE Jaworzno III systematycznie prowadzi prace, związane z wymianą zużytych, wyeksploatowanych sieci, wykonanych w technologii kanałowej na sieci preizolowane, które wg stanu na 2010 r. stanowiły ok. 49% ogółu sieci.

Wg stanu na koniec 2010 r. SCE Jaworzno III dysponowała zamówioną mocą cieplną 153,5 MW, w tym ze źródeł energetyki zawodowej 148,0 MW, a ze źródeł własnych 5,5 MW. Dla odbiorców w Jaworznie zamówienie mocy wynosiło 134 MW.

Na koniec 2010 r. SCE Jaworzno III pokrywała zapotrzebowanie odbiorców na ciepło w 96,5% poprzez zakup ze źródła energetyki zawodowej oraz w 3,5% poprzez własną produkcję w kotłowniach lokalnych.

Łączna kubatura ogrzewanych przez SCE Jaworzno III budynków na terenie miast: Jaworzno i Mysłowice to ponad 6 mln m³, z czego ok. 78% stanowi zabudowa mieszkaniowa. Ciepło dla potrzeb c.o. dostarczane było do mieszkań o powierzchni 988 tys. m², natomiast dla potrzeb c.w.u. do mieszkań o powierzchni 628 tys. m². Łączna powierzchnia ogrzewana wynosiła 1 293 tys. m².

Węzły cieplne są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Energia cieplna w Jaworznie dostarczana była poprzez 665 węzłów cieplnych, w tym 67 grupowych, czyli zasilających więcej niż 1 budynek.

Straty ciepła w systemie ciepłowniczym w 2010 r. wynosiły ok. 14,5%, wynikające głównie z budowy sieci rurociągów (średnicy rurociągów, zastosowanej izolacji, elementów składowych), ich miejsca posadowienia, szczelności i parametrów temperaturowych

czynnika przepływającego przez te rurociągi, a także od warunków pogodowych, w których występuje przesyłanie ciepła. W odniesieniu do roku 2014 straty ciepła w systemie ciepłowniczym zwiększyły się i wynoszą prawie 16%.

Obiekty przyłączone do systemu ciepłowniczego posiadają pełne zabezpieczenie źródłowe – dla szczytowego zapotrzebowania mocy w łącznej mocy zainstalowanej w źródle systemowym, tj. w TAURON Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III - Elektrowni II – sumaryczne zamówienie mocy wyniosło ok. 148 MW, a zainstalowane są urządzenia wytwórcze o mocy ok. 321 MW. Istnieje bardzo duża rezerwa mocy w urządzeniach produkujących energię w układzie kogeneracyjnym.

4.1.3. Indywidualne źródła ciepła

Do kotłowni lokalnych zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych i usługowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje o istniejących kotłowniach lokalnych i innych źródłach eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli. Wśród zinwentaryzowanych źródeł ciepła (nie uwzględniając źródeł systemowych) wyszczególniono 64 obiekty. Paliwem wykorzystywanym w wymienionych kotłowniach są głównie paliwa stałe (węgiel, koks, miał węglowy) oraz gaz ziemny, olej opałowy i paliwa ekologiczne.

Niektóre z kotłowni lokalnych zasilają obiekty zlokalizowane wokół kotłowni przy wykorzystaniu niskoparametrowych sieci, ale zawsze dotyczy to kompleksu tego samego właściciela. Do takich kotłowni zaliczamy 8 kotłowni gazowych i 2 kotłownie dwupaliwowe (gaz ziemny i olej) eksploatowane przez SCE Jaworzno III.

Łączna moc zainstalowana w ww. źródłach wynosi ok. 35 MW z czego 33% stanowią kotłownie gazowe, 29% kotłownie olejowe, 27% mocy zainstalowanych jest w kotłowniach węglowych, 1% w kotłowni OZE, a pozostałe 10% kotłowni to kotłownie wielopaliwowe. Zaopatrują one odbiorców, których zamówienie mocy szczytowej łącznie szacuje się na ok. 24 MW. Bilans mocy wskazuje na istniejące rezerwy w poszczególnych kotłowniach.

SCE Jaworzno III produkuje również ciepło w źródłach odnawialnych. Dla potrzeb pracowników budynku administracyjnego zainstalowano zespół 15 kolektorów słonecznych, połączony z 2 wymiennikami ciepła i zasobnikiem do podgrzewania c.w.u., współpracującym z SWC 23. W budynku administracyjno-socjalnym przy ul. 11 Listopada 7 zamontowano ponadto pompę ciepła, przeznaczoną do wspomaganie podgrzewania c.w.u. w układzie solarnym SWC PODWALE. Do współpracy z kotłami podłączone są również kolektory słoneczne zainstalowane: przy kotłowni MZNK i kotłowni na stadionie MCKiS a w Szpitalu Wielospecjalistycznym do współpracy z wymiennikiem c.w.u. podłączonym do systemu SCE.

Spora część potrzeb cieplnych zabudowy miasta pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe (w tej grupie) są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węгля kamiennego) spalane 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 pyłu, CO i SO₂, czyli tzw. „niskiej emisji”.

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to źródła energii droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność.

Częstą praktyką jest wykorzystywanie drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa w instalacjach grzewczych budynków jednorodzinnych przystosowanych do opalania węglem.

4.1.4. Emisje zanieczyszczeń powietrza związane z zaopatrzeniem w ciepło

W oparciu o zgromadzone informacje nt. istniejących na terenie Gminy Jaworzno obiektów i wielkości ich zapotrzebowania na ciepło, bazując na opisanych wcześniej założeniach, wyliczono wielkość emisji do powietrza zanieczyszczeń gazowych i pyłu jaka jest związana z wytworzeniem energii na zaspokojenie potrzeb ogrzewania pomieszczeń (c.o.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Tabela 4-1. Emisje zanieczyszczeń powietrza w Jaworznie związane z zaopatrzeniem w ciepło

Kategoria	Zużycie energii	SO ₂	No _x	CO	B(a)P	Pył
	MWh	Mg/a				
Budynki użyteczności publicznej	60 575,7	20,46	86,46	249,07	0,007	6,70
Budynki mieszkalne wielorodzinne	270 675,9	91,16	488,70	1 224,54	0,016	32,71
Budynki mieszkalne indywidualne	220 578,1	329,83	103,28	2 911,21	0,142	81,45
Budynki usług komercyjnych i wytwórczość	373 949,2	36,87	203,97	520,31	0,010	13,11
Straty ciepła	55 571,7	16,57	150,71	279,07	0,000	7,31
Razem	981 350,7	495	1 033	5 184	0,174	141

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

4.1.5. Ocena efektywności i emisyjności zaopatrzenia w ciepło

Jaworzno zaopatrywane jest w ciepło na bazie systemu ciepłowniczego i rozwiązań indywidualnych. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń jest zabudowa indywidualna co potwierdzają wyniki obliczeń zaprezentowane w tabeli powyżej. Obiekty przyłączone do systemu ciepłowniczego posiadają pełne zabezpieczenie źródłowe, istnieje bardzo duża rezerwa mocy w urządzeniach produkujących energię w układzie konserwacyjnym.

System sieci ciepłowniczych jest sukcesywnie modernizowany o czym świadczy wysoki udział sieci preizolowanych oraz znaczący udział przewidywanych nakładów finansowych na dalszą ich modernizację. Realizowany program modernizacji węzłów pozwoli również zmniejszyć straty ciepła i usprawnić eksploatację systemu.

Prowadzone przez Gminę działania w zakresie ograniczenia „niskiej emisji” wobec osób fizycznych, właścicieli kotłowni węglowych starego typu, wskazuje na kierunek poprawy

stanu środowiska w zakresie zanieczyszczenia atmosfery. Doprowadzenie do likwidacji przestarzałych kotłowni w przeciągu lat 2004-2014 i planowanie takich działań w kolejnych latach doprowadzi do zmniejszenia ilościowego niskosprawnych i emisyjnych kotłów w Jaworznie. Niemniej poważnym zagadnieniem jest i nadal będzie problem modernizacji mieszkań ogrzewanych piecami kaflowymi.

4.1.6. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych

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

Węgiel kamienny

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła 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 dla różnego sortymentu - 24 ÷ 30 MJ/kg, oraz 17 ÷ 26 MJ/kg dla mialu węglowego;
- zawartość popiołu - 5 ÷ 12% dla różnego sortymentu, oraz 5 ÷ 37% dla mialu;
- zawartość siarki - 0,6 ÷ 1,0% dla różnego sortymentu, oraz 0,6 ÷ 1,4% dla mialu.

Gaz ziemny

Gaz ziemny jest paliwem gazowym rozprowadzanym za pomocą systemów sieciowej dostawy i musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 6 lutego 2014 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego tekst jednolity: (Dz.U. 2014, 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/m³;
- zawartość siarki merkaptanowej nie powinna przekraczać 16,0 mg/m³;
- zawartość siarki całkowitej nie powinna przekraczać 40,0 mg/m³;
- zawartość par rtęci nie powinna przekraczać 30,0 µg/m³;
- temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu 5,5 MPa powinna wynosić: w dniach 1.04 – 30.09 nie więcej niż +3,7°C, zaś w dniach 1.10 – 31.03 nie więcej niż - 5°C;
- wartość opałowa dla gazu ziemnego wynosi 35 MJ/m³.

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 kg/m³), w mieszaninie z którym (5÷15%) tworzy mieszaninę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności paliwo gazowe nawianiane jest środkiem THT.

Gaz płynny

Gaz płynny (LPG) uzyskuje się głównie 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 około 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego (LNG). LPG znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej. Gaz płynny są 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).
- wartość opałowa dla gazu płynnego wynosi 46,3 MJ/kg

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 MJ/kg,
- gęstość - 0,83 do 0,86 g/ml,
- punkt zapłonu - ok. 86°C,
- lepkość - 4 do 6 mm²/s,
- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°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 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm²/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Spośród poszczególnych paliw wykorzystywanych na terenie Gminy Jaworzno w aspekcie towarzyszącej im emisji CO₂ zdecydowanie największą szkodliwość wykazuje węgiel, najmniej emisyjnym nośnikiem energii jest gaz (zarówno ziemny jak i płynny).

W poniższej tabeli przedstawione zostały wskaźniki emisji CO₂ dla powyższych paliw.

Tabela 4-2. Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw

Paliwo	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny
Emisja [kg/TJ]	92 777	73 333	58 333	62 500

Źródło: KOBIZE oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza.

4.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny

4.2.1. Informacje ogólne

Na terenie miasta funkcjonuje jeden system zaopatrzenia odbiorców w paliwa gazowe. Jest to system sieci gazu ziemnego wysokometanowego rozprowadzanego przez dystrybutora – Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Sprzedają (obrotem) gazu ziemnego na terenie działania PSG sp. z o.o. zajmuje się m.in. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. – Górnośląska Sekcja Marketingu.

PSG Sp. z o.o., po przejęciu w 2008 roku przez GSG elementów systemu wysokiego ciśnienia od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A., jest właścicielem i eksploatatorem całej infrastruktury gazowniczej zlokalizowanej na terenie Jaworzna, tj. sieci dystrybucyjnej w/c, s/c, i n/c oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia.

Odbiorcy zlokalizowani we wschodniej części miasta, tj. dzielnice Byczyna, Jeziorki, Wilkoszyn oraz część Ciężkowic po wschodniej stronie torów kolejowych, nie mają dostępu do sieci gazowniczej.

4.2.2. System zasilania w gaz

Miasto Jaworzno zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy grupy E z krajowego systemu przesyłu gazu, którego operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Parametry gazu:

- ciepło spalania - nie mniejsze niż 34,0 MJ/Nm³,
 - wartość opałowa - nie mniejsza niż 31,0 MJ/Nm³,
- zgodnie z normą PN-C-04753-E.

Nominalna wartość ciepła spalania określona jest w Taryfie dla Paliw Gazowych.

Sieć systemu dystrybucyjnego gazu w mieście Jaworzno zasilana jest z odgałęzienia gazociągu krajowego systemu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN 500 CN 6,3 MPa relacji Zederman - Tworzeń, należącego do OGP GAZ-SYSTEM S.A. Odgałęzienie to o średnicy DN 200, znajdujące się na terenie miasta Jaworzno posiada długość 7 934 m.

Od ww. gazociągu wyprowadzane są odgałęzienia do stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia:

odgałężenie DN 50 CN 6,3 MPa do SRP Pieczyska ul. Zarieczna o przepustowości $Q=1\ 500\ \text{Nm}^3/\text{h}$,
 odgałężenie DN 100 CN 6,3 MPa do SRP Jaworzno-Szczakowa ul. Bukowska o przepustowości $Q=10\ 000\ \text{Nm}^3/\text{h}$,
 odgałężenie DN 100 CN 6,3 MPa do SRP Jaworzno Warpie o przepustowości $Q=10\ 000\ \text{Nm}^3/\text{h}$.

Przepustowość nominalna stacji od roku 1999 nie uległa zmianie zaś ich stan techniczny oceniany jest jako dobry.

W 2008 roku gazociąg w/c DN 200 oraz stacje SRP I° zostały przekazane pod zarząd GSG (obecnie PSG O/Zabrze).

Ze stacji redukcyjno-pomiarowej I° Jaworzno Pieczyska zasilana jest gazociągiem średniociśnieniowym dzielnicą Pieczyska oraz część dzielnicy Ciężkowice leżąca po zachodniej stronie torów kolejowych. Obszary te zasilane są jednostronnie.

Ze stacji redukcyjno-pomiarowej I° przy ul. Bukowskiej zaopatrywana jest dzielnica Szczakowa za pośrednictwem sieci średniociśnieniowej zasilającej stacje redukcyjno-pomiarowe II° i zakładową stację firmy Szczakowa Glass Sp. z o.o. Ze stacji tej zasilane są siecią średniociśnieniową dzielnice: Długoszyn, Chropaczówka i Niedzieliska.

Ze stacji redukcyjno-pomiarowej I° Warpie zasilane są sieci średniego ciśnienia do dzielnic: Dąbrowa Narodowa, Jeleń i Śródmieście, gdzie znajdują się stacje redukcyjno-pomiarowe II° zasilające sieci gazowe niskociśnieniowe.

Obszar zasilany ze stacji redukcyjno-pomiarowej I° Jaworzno Warpie posiada możliwość zasilania drugostronnego ze stacji redukcyjno-pomiarowej Mysłowice Dzieckowice.

W poniższej tabeli zebrano informacje nt. funkcjonujących na terenie miasta SR-P II st.

Tabela 4-3. Charakterystyka stacji redukcyjno pomiarowych II°

Oznaczenie na mapie	Własność	Adres	Przepustowość Nm^3/h
1	PSG o/Zabrze	Jaworzno Szczakowa	1500
2	PSG o/Zabrze	Jaworzno ul. Cegielniana	1500
3	PSG o/Zabrze	Jaworzno ul. Cyprysowa	1500
4	PSG o/Zabrze	Jaworzno ul. Daleka	1500
5	PSG o/Zabrze	Jaworzno ul. Przechodnia	1500
17	Zakładowa	Szczakowa Glass Sp. z o.o.	-
10	Zakładowa	Garbarnia Szczakowa S.A., Jaworzno ul. Szklarska 5	-
11	Zakładowa	MPGK – Budynek Socjalny, Jaworzno ul. Północna 9c	-
12	Zakładowa	Powiatowa Placówka Opiekuńczo – Wychowawcza, Jaworzno ul. Hetmańska 21	-
13	Zakładowa	Spółka Ciepłowniczo – Energetyczna Jaworzno III – kotłownia Jaworzno ul. Kościuszki 6	-
14	Zakładowa	Spółka Ciepłowniczo – Energetyczna – kotłownia Jaworzno ul. Gagarina 7	-
15	Zakładowa	Szpital Wielospecjalistyczny, Jaworzno ul. Chełmońskiego 28	-
16	Zakładowa	Zespół Szkół Nr 4, Jaworzno ul. Spółdzielcza 9	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2012

Dystrybucja gazu do odbiorców prowadzona jest z wykorzystaniem sieci średniego i niskiego ciśnienia, przy czym sieć średniego ciśnienia stanowi ok. 80% sumarycznej długości sieci dystrybucyjnej. Ostatnio rozbudowywana jest praktycznie wyłącznie sieć średniego ciśnienia.

Łączna długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosiła na terenie miasta w 2013 r. ok. 217,7 km. Z czego długość czynnej sieci przesyłowej wynosi 7,9 km, a sieci rozdzielczej – ok. 209,8 km.

Liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wynosiła w 2013 roku: 5 387 szt.

4.2.3. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

W mieście Jaworznie w 2010 r. z sieci gazu ziemnego korzystało 32 301 osób natomiast w 2013r korzystało 32 326 osób. Najliczniejszą grupę odbiorców stanowią gospodarstwa domowe – w 2010 r.: 11 495 odbiorców, z tej liczby 2 146 gospodarstw wykorzystuje gaz do ogrzewania pomieszczeń. W odniesieniu do roku 2013 ilość odbiorców wzrosła do 11 755 z tego 2 375 gospodarstw wykorzystuje gaz do ogrzewania pomieszczeń.

Również pod względem zużycia gazu w chwili obecnej gospodarstwa domowe są najpoważniejszym odbiorcą zużywającym:

- w 2010 r. 4,835 mln m³ gazu, z czego 3,21 mln m³ (ok. 67%) zużyte zostało na ogrzewanie pomieszczeń.
- w 2013 r. 4,832 mln m³ gazu, z czego 3,25 mln m³ (ok. 67%) zużyte zostało na ogrzewanie pomieszczeń.

Średnie roczne zużycie gazu przez jednego mieszkańca w 2010 roku wynosiło 50,9 m³ zaś w 2013 roku wynosiło 51,4 m³, a na 1 korzystającego w roku 2010 wynosiło – ok. 149,7 m³/rok a w stosunku do 2013 r. utrzymało się na względnie stałym poziomie i wynosi 149,5 m³/rok .

Powyższa charakterystyka została opracowana w oparciu o dane wg GUS Banku Danych Lokalnych.

Głównymi odbiorcami przemysłowymi gazu ziemnego na terenie Jaworzna są:

- Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III,
- Peri Polska Sp. z o.o.,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji,
- Garbarnia Szczakowa.

Sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem zagospodarowania przestrzennego miasta.

PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrze w perspektywie lat 2016-20 na terenie Jaworzna planuje przebudowę SR-P II st. przy ul. Przechodniej na nową przepustowość.

4.2.4. Ocena efektywności i emisyjności systemu gazowniczego

Stan techniczny całości urządzeń systemu gazowego to jest sieci i stacji redukcyjno-pomiarowych oceniany jest jako dobry. PSG nie posiada żadnych ograniczeń w wydawaniu warunków przyłączenia do sieci gazowej dla odbiorców zlokalizowanych w obrębie oddziaływania sieci systemu gazowniczego co daje możliwość rozwoju niskoemisyjnych źródeł gazowy. Barię rozwoju źródeł gazowych stanowi relacja ceny gazu do ceny węgla i drewna, która dla wielu mieszkańców stanowi o wyższej atrakcyjności rozwiązań niskoemisyjnych węglowych (np. kotły retortowe). Odbiorcy zlokalizowani we wschodniej części miasta, tj. dzielnice Byczyna, Jeziorki, Wilkoszyn oraz część Ciężkowic po wschodniej stronie torów kolejowych, nie mają dostępu do sieci gazowniczey

4.3. System zaopatrzenia w energię elektryczną

Niniejszy rozdział został opracowany na podstawie „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna (załącznik do uchwały nr XXI/256/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 31 maja 2012 r.).

Źródła

Na obszarze miasta Jaworzno największymi źródłami energii elektrycznej są zakłady wytwórcze TAURON Wytwarzanie S.A.:

- Elektrownia III jest elektrownią systemową, której głównym zadaniem jest zasilanie KSE. Bloki: 1,2,4,5 i 6 przyłączone są bezpośrednio do sieci NN na napięciu 220 kV, natomiast blok 3 jest przyłączony poprzez sieć rozdzielczą 110 kV. Moc dyspozycyjna jednostek wytwórczych wynosi 1 345 MW.
- TAURON - Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Jaworzno III – Elektrownia II w roku 2010 wyprodukowała w skojarzeniu 1429 TJ ciepła, natomiast w roku 2014 wyprodukowała 1052 TJ ciepła w tym w kogeneracji 1028 TJ

4.3.1. Sieć NN i WN na terenie Miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ)

Obiekty elektroenergetyczne będące własnością PSE S.A. zlokalizowane na terenie miasta:

- stacja 220 kV Byczyna (BYC),
- linia 400 kV relacji Tucznawa-Tarnów (TCN-TAW),
- linia 400 kV relacji Tucznawa-Rzeszów (TCN-RZE),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Siersza 1 (BYC-SIE1),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Siersza 2 (BYC-SIE2),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Koksochemia (BYC-KHK),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Jamki (BYC-JAM),
- linia 220 kV relacji Łagisza-Byczyna-Halemba (LAG-BYC-HAL),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Jaworzno III bl. 1 (BYC-JA3BL1),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Jaworzno III bl.2 (BYC-JA3BL2),

- linia 220 kV relacji Byczyna-Jaworzno III bl.4 (BYC-JA3BL4),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Jaworzno III bl.5 (BYC-JA3BL5),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Jaworzno III bl.6 (BYC-JA3BL6),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Bieruń (BYC-BIR),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Poręba (BYC-PRB),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Bujaków (BYC-BUJ),
- linia 220 kV relacji Byczyna-Skawina t.I (BYC-SKA1),
- linia 220 kV Byczyna-Skawina t.2 (BYC-SKA2),
- most szynowy przy SE Byczyna.

Stacja Elektroenergetyczna Byczyna (BYC) jest punktem przyłączenia do KSP wyprowadzenia mocy z bloków: 1,2,4,5 i 6 Elektrowni Jaworzno III, o łącznej mocy 1 120 MW, oraz bloku 5 Elektrowni Siersza o mocy 120 MW.

Energia elektryczna po transformacji z poziomu napięcia NN rozprowadzana jest za pomocą sieci rozdzielczej WN (110 kV): Bieruń-Jeleń, Jaworzno 1-Jeleń, Jaworzno 1-Siersza, Jaworzno 1-Szyb Kościuszki, Jaworzno 1-Trzebinia, Jaworzno 2-Beata, Jaworzno 2-Juliusz, Jaworzno 2-Niedzieliska, Jaworzno 2-Piotrowice, Jaworzno 2-Sobieski, Jaworzno 2-Szyb Kościuszki, Jaworzno 3 bl3-Mysłowice, Marta-Jaworzno 2, Mysłowice-Jaworzno 2, Mysłowice-Juliusz, Niedzieliska-Juliusz, Odczep do Szczakowej 1, Odczep do Szczakowej 2, Sobieski-Dwory.

Zasilanie odbiorców w Jaworznie w energię elektryczną odbywa się poprzez główne punkty zasilania (GPZ): Niedzieliska (110/20/6 kV), Szczakowa (110/20/6 kV), Jeleń (110/6 kV), Kościuszko (110/6 kV), Sobieski (110/6 kV) oraz Jaworzno I (110/20/6 kV), będące w gestii Tauron Dystrybucja S.A.

4.3.2. Sieci średniego i niskiego napięcia

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Jaworzna zajmuje się TAURON Dystrybucja S.A., która eksploatuje sieci napowietrzne SN 20 kV o długości ok. 88 km, linie kablowe 20 kV o długości ok. 242 km i linie kablowe 6 kV o długości ok. 53 km. W sieci SN pracują 253 stacje 20 kV/0,4 kV oraz 46 szt. stacji 6kV/0,4 kV.

PKP Energetyka S.A. na omawianym obszarze jest właścicielem sieci elektroenergetycznej SN, w skład której wchodzi podstacja trakcyjna PT Jaworzno-Szczakowa, z której zasilanych jest 11 stacji transformatorowo-rozdzielczych. Moc przyłączeniowa PT Jaworzno-Szczakowa wynosi 2x7,2 MW, natomiast zamówiona moc umowna 4,8 MW. Moc odbiorów nietrakcyjnych przyłączonych do PT Jaworzno-Szczakowa nie przekracza łącznie 1 MW.

TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Jaworzna eksploatuje linie nN napowietrzne o długości ok. 400 km (bez przyłączy) oraz ok. 338 km przyłączy napowietrznych. Natomiast linie nN kablowe mają długość ok. 420 km, zaś przyłącza kablowe ok. 86 km.

Stacje transformatorowe PKP Energetyka S.A. zasilają 99 odbiorców na nN za pośrednictwem eksploatowanej przez to przedsiębiorstwo sieci nN.

4.3.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Na terenie miasta Jaworzna nie ma odbiorców energii elektrycznej z poziomu NN. Największymi odbiorcami energii elektrycznej w mieście są zakłady przemysłowe, wśród których najwięcej energii zużywa TAURON Wydobywanie S.A. Ważną grupę odbiorców, z punktu widzenia miasta, stanowią gospodarstwa domowe.

Ilość dostarczanej energii elektrycznej dla gminy Jaworzno przez TAURON Dystrybucja w roku 2010 wynosiło 392 GWh natomiast w roku 2014 – 399 GWh.

4.3.4. Ocena efektywności i emisyjności systemu elektroenergetycznego

Energia elektryczna mimo że w warunkach Polskich obciążona wysokim wskaźnikiem emisji CO₂ stanowi najkorzystniejsze w aspekcie ograniczenia niskiej emisji obok systemu ciepłowniczego rozwiązanie dla obszaru miasta. Bariere dla rozwoju ogrzewania z wykorzystaniem energii elektrycznej stanowi jej koszt. Zlokalizowane na terenie miasta źródła czynią z niego jednego z najpoważniejszych producentów energii elektrycznej w kraju. Elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze miasta Jaworzno wykazują silne powiązanie z Krajowym Systemem Przesyłowym, którego ważnym punktem jest stacja elektroenergetyczna Buczyna, zlokalizowana w granicach administracyjnych miasta. Również obecność na obszarze miasta znaczących źródeł wytwórczych, powiązanych zarówno z Krajowym Systemem Przesyłowym, jak również systemem rozdzielczym WN stwarza korzystne uwarunkowania z punktu widzenia zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej dla odbiorców końcowych na terenie miasta Jaworzno jak również ewentualnej negocjacji jej warunków dostawy.

W zakresie systemu dystrybucyjnego ogólny stan techniczny urządzeń należy określić jako dobry lub zadowalający. Poważnym zagrożeniem jest stopień wyeksploatowania i wiek tych urządzeń, ponieważ duża ich liczba eksploatowana jest często od ponad 30 lat. Główną przyczyną uszkodzeń sieci jest uszkodzanie się izolatorów na skutek naturalnych procesów starzeniowych.

5. Odnawialne źródła energii na terenie miasta

5.1. Charakterystyka uwarunkowań produkcji OZE na terenie gminy

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją, emisji gazów cieplarnianych, są nie tylko działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, lecz również w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. W ogólnym przypadku dostępnych jest wiele metod technicznych 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 pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych stwarza obecnie szansę rozwoju wysoce innowacyjnych i zaawansowanych technicznie branż produkcji przemysłowej, co może stanowić niewątpliwą atut, nie tylko pod względem wielkości wykorzystania łącznego potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, lecz także wyznaczającym atrakcyjny kierunek dalszego rozwoju gospodarczego kraju.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 ze zm.) odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energii wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich 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 odnawialnych źródeł energii zalicza się zatem, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych.

Zważywszy powyższe fakty, pogładową diagnozę możliwości pozyskiwania energii odnawialnej na obszarze Jaworzna, z zastosowaniem poszczególnych możliwych do potencjalnego wykorzystania technologii OZE.

Energia wiatru

Jaworzno, jak i znaczna część województwa śląskiego, znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach niekorzystnych – energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi 250-500 kWh/m², natomiast na wysokości 30 m – 500-1000 kWh/m².

Zakłada się również, że na 1 MW zainstalowanej mocy należy przeznaczyć ok. 10 ha.

W związku z powyższym Jaworzno nie posiada generalnie dobrych warunków do instalowania siłowni wiatrowych

Energia słoneczna

Jaworzno położone jest w rejonie w którym nasłonecznienie jest umiarkowane (rejon górnośląski).

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła dwoma sposobami: sposobem pasywnym (biernym) i sposobem aktywnym (czynnym). Transmisja zaabsorbowanej energii słonecznej do odbiorników odbywa się w specjalnych instalacjach.

Kolektory słoneczne zainstalowano w Szpitalu Wielospecjalistycznym zlokalizowanym przy ul. Chełmońskiego 28 w Jaworznie. Zainstalowano łącznie 112 kolektory słoneczne o łącznej powierzchni 271 m² do podgrzewania wody użytkowej oraz wody basenowej. Energia z nich pozyskiwana, pozwoliła zmniejszyć o 67% opłaty za podgrzewanie ciepłej wody użytkowej tj. ponad 62 tys. zł.

Kolektory słoneczne w Jaworznie zinwentaryzowano w następujących obiektach:

- w SCE Jaworzno III, łaźnia Rejonu I (od 2004 r.) oraz w budynkach SCE Jaworzno przy ul. 11 listopada 7 (od 2008r.) – dla przygotowania c.w.u.,
- w Komendzie Miejskiej Powiatowej Straży Pożarnej w Jaworznie,
- przy kotłowni na stadionie Miejskiego Centrum Kultury i Sportu.

Stały postęp techniczny w dziedzinie wykorzystania zjawiska fotoelektrycznego, polegającego na bezpośredniej przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną, doprowadził w ostatnich latach zarówno do wzrostu sprawności wytwarzanych ogniw fotowoltaicznych, co umożliwiło pozyskiwanie znaczącego w bilansie energetycznym obiektu wolumenu energii elektrycznej z dostępnej do wykorzystania powierzchni, jak również do znaczącego spadku kosztów tego typu instalacji. Wpływa to na coraz większą popularność stosowania ogniw fotowoltaicznych do wspomagania zasilania obiektów. W Jaworznie instalacja z ogniwami fotowoltaicznymi znalazła zastosowanie na dachu Sanktuarium Matki Bożej Nieustającej Pomocy przy ul. Katowickiej. Każdy z 312 paneli fotowoltaicznych posiada moc 320 W, co oznacza, że całkowita moc instalacji wynosi 99 kW, czyniąc ją jedną z największych instalacji tego typu w Polsce.

Energia geotermalna

W województwie śląskim najbardziej korzystne warunki do wykorzystania energii geotermalnej występują na obszarze powiatów północnych oraz w mniejszym stopniu w północnej części powiatu cieszyńskiego i bielskiego. Nawet w najbardziej uprzywilejowanych geotermalnie powiatach warunki hydrogeotermalne poszczególnych gmin mogą się różnić w sposób istotny zarówno w wyniku zmian porowatości i przepuszczalności utworów zbiornika, jak i zmiany jego głębokości.

Odrębną możliwość wykorzystania ciepła wód gruntowych lub gruntu stwarza 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 "wypompuje" ciepło z otoczenia o niskiej temperaturze (z gruntu lub nawet powietrza na zewnątrz budynku) i po podniesieniu temperatury czynnika roboczego oddaje ciepło do ogrzewanego pomieszczenia. Proces ten jest zwykle wybitnie efektywny energetycznie, albowiem zakładając, że ciepło pobrane z otoczenia jest darmowe, do scharakteryzowania pompy ciepła nie używa się typowego pojęcia sprawności lecz współczynnika wydajności pompy ciepła, tzw. COP (z ang.: Coefficient of Performance), który jest stosunkiem oddanej mocy grzewczej do wkładu energii elektrycznej lub gazu dla określonego źródła i temperatury przy wylocie. Współczynnik ten może przyjmować w praktyce wartości od około 3 do kilkunastu, co oznacza dużą oszczędność energii elektrycznej w porównaniu ze zwykłym grzejnikiem elektrycznym.

Jaworzno leży na obszarze zbiornika karbońskiego. Wody termalne osiągają tu średnią temperaturę ok. 30°C przy wysokiej mineralizacji. Średnie wydajności wynoszą ok. 13 m³/h przy dużych kilkusetmetrowych depresjach. Stosując pompy ciepła możliwe jest pozyskanie z jednego ujęcia średniej mocy termicznej rzędu 0,3 MW i energii cieplnej ok. 2,9 TJ/rok.

W wyniku prowadzonej akcji ankietowej na terenie Jaworzna zinwentaryzowano pompę ciepła w SCE Jaworzno III w budynku przy ul. 11 listopada 7 oraz w Zakładzie Pielęgnacyjno-Opiekuńczym przy ul. Zawiszy Czarnego 4.

Hydroenergia

Jaworzno znajduje się w granicach obszaru działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach i należy do regionu wodnego Małej Wisły.

Oprócz Przemszy i Białej Przemszy na terenie Jaworzna występują jeszcze inne rzeki i ciekły wodne, są to: Wąwolnica, Byczynka, kanał Matylda, Kozi Bród, Łużnik, Żabnik, Kanał Główny.

Na terenie Jaworzna na rzece Białej Przemszy zlokalizowana jest mała elektrownia wodna „Adaś” o mocy zainstalowanej ok. 50 kW.

Wykorzystanie biomasy i biogazu

Zgodnie z definicją ujętą w art. 2 pkt 3) ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r., poz. 478) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str.1,

z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów. Oprócz bezpośredniego spalania istnieje wiele technologii energetycznego wykorzystania biomasy, w tym jej przeróbka na biokomponenty i biopaliwa ciekłe. W ogólnym przypadku przemysłowa przeróbka biomasy na inne nośniki energii może odbywać się metodami fizycznymi, chemicznymi i biochemicznymi.

Obecnie w Polsce najbardziej rozpowszechnionym sposobem energetycznego wykorzystania biomasy jest stosowanie procesów współspalania z węglem w dużych kotłach energetycznych elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni. Jakkolwiek dzięki takiemu sposobowi utylizacji biomasy udało się dotrzymać przyjętych zobowiązań w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej, jednakże doświadczenia zebrane w innych krajach 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.

Ogólnie zatem rzecz biorąc 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. Zważywszy możliwość transportu biomasy na umiarkowane odległości potencjalni inwestorzy eksploatujący instalacje energetycznego spalania powinni samodzielnie podjąć decyzje w sprawie ich ewentualnej modernizacji i przekształcenia w instalacje energetycznego spalania biomasy, biorąc pod uwagę rachunek ekonomiczny, wyżej opisane uwarunkowania, zaostrożenie dopuszczalnych standardów emisyjnych z instalacji planowane w latach 2016 – 2023 oraz uwarunkowania wynikające z przyszłego funkcjonowania europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu zlokalizowano na obszarze Miasta podmioty, które posiadają źródła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania ciepła:

- Elektrownia Jaworzno II w której od 2004r. funkcjonuje instalacja współspalania biomasy z węglem.
- Na terenie Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia II zakończono prace budowlane nad nową jednostką wytwórczą OZE zasilaną paliwem biomasowym o mocy elektrycznej 50 MWe.
- firma „FUD - MEN” J. Fudała, L. Fudała, L. Fudała sp. j. z Sosnowca, zakład produkcji okien i wyrobów stolarskich w Jaworznie posiada kocioł opalany trocinami o zainstalowanej mocy wynoszącej 750 kW, uruchomiony w 2010r.,

- Zakład Meblowy Fornit Marek Pieczara posiadający kocioł na biomasę uruchomiony w 2001r.
- firma ZIGLER POLSKA SP. Z O.O. przy ul. Braci Gutmanów w Jaworznie,
- firma IGIES & IGIES Władysław Igies i Zygmunt Igies spółka jawna w Jaworznie.

Jak już wyżej wspomniano, w celu jej energetycznego wykorzystania biomasa może być przetwarzana na biopaliwa ciekłe np.: bioetanol, biometanol, biobutanol, ester, bioeter dimetylowy, czysty olej roślinny, biowęglowodory ciekłe, bio propan-butan, lub skroplony biometan. Wśród 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 rozprowadzany 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, przy czym w obowiązującym stanie prawnym wyróżnia się biogaz rolniczy, tj. gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów

Na terenie miasta zlokalizowana jest oczyszczalnia ścieków Dąb. W roku 2010 wytworzono w niej ok 3 600 Mg osadów ściekowych (ok. 300 Mg miesięcznie) o zawartości 24% s.m. i ciepłe spalania 9 838 kJ/kg.

Obecnie osady te po odpowiedniej przeróbce wykorzystywane są do rekultywacji terenów. Proces utylizacji osadów ściekowych przez ich fermentację jest opłacalny przy obciążeniu oczyszczalni powyżej 5 tys. m³/d. W oczyszczalni ścieków Dąb obciążenie średnie wynosi 17 tys. m³/d istnieją więc możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu i jego energetyczne wykorzystanie do celów technologicznych lub grzewczych.

5.2. Stan istniejący – wyniki inwentaryzacji

Na podstawie inwentaryzacji bazowej ustalono wykaz instalacji OZE eksploatowanych na obszarze Gminy Jaworzno wg stanu na koniec 2014 r. Szczegółowe dane na temat rocznego uzysku energii w przedmiotowych instalacjach zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-1 Uzysk energii z istniejących instalacji OZE w Jaworznie w 2014 r.

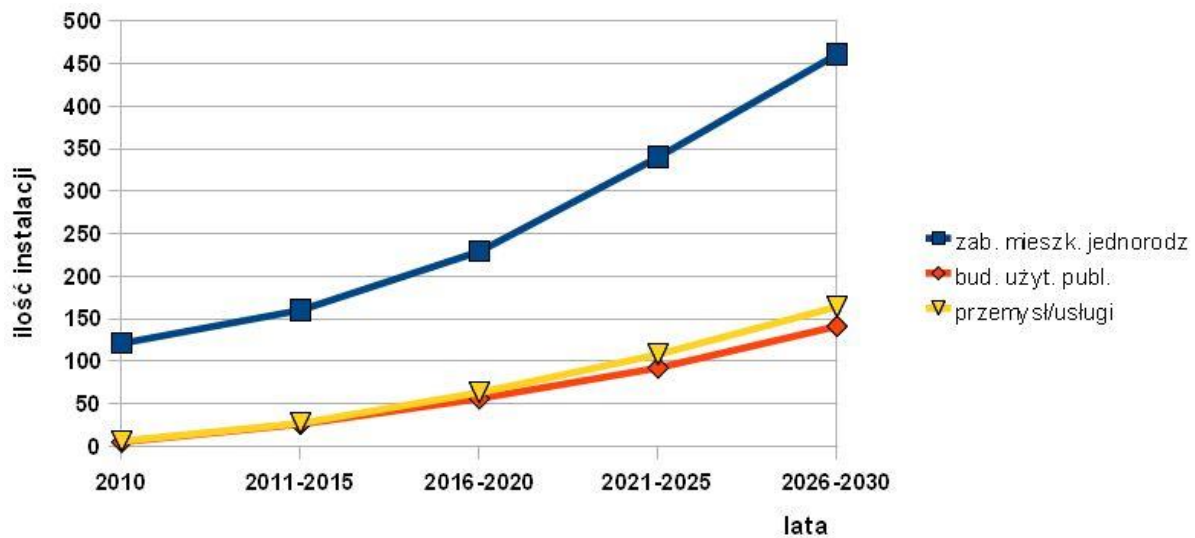
L.p.	Nazwa	Adres	Ilość pozyskanej energii [GJ/a]					
			Paliwa odnawialne	Kolektory słoneczne	Pompy ciepła	Ogniwa fotowoltaniczne	Biogaz	
							Ciepło	Energia elektryczna
[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]			
1	2	3	4	5		6	7	8
1.	SP ZOZ Zakład Pielęgnacyjno-Opiekuńczy	Zawiszy Czarnego 4			123			
2.	SP ZOZ Szpital Wielospecjalistyczny Jaworzno	Chełmońskiego 28		375				
3.	"FUD-MEN"	Solskiego 11	79,2					
4.	Zakład Meblowy Fornit	Grabańka 25	36,3					
5.	ZIGLER POLSKA SP Z O. O.	Braci Gutmanów 20	22,4					
6.	IGIES & IGIES Władysław Igies i Zygmunt Igies spółka jawna	Kazimierza Tetmajera 1a	33,3					
7.	Budownictwo mieszkaniowe		237,4	141,8	420,0			
Razem			408,6	516,8	543	0	0	0
			1512,4					

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz projektów PONE

5.3. Możliwe kierunki rozwoju

Racjonalne ekonomicznie wykorzystanie energii, a w szczególności energii źródeł odnawialnych, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym gmin i miast przyczynia się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. W związku z tym wspieranie rozwoju tych źródeł staje się coraz poważniejszym wyzwaniem dla Miasta.

W wykresie poniżej zaprezentowano perspektywy rozwoju OZE w Jaworznie w okresach pięcioletnich w latach 2011-2030 wg założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2012.

Wykres 5-1. Prognoza rozwoju OZE w okresach pięcioletnich w latach 2011-2030


Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2012

Z powyższego zestawienia wynika, że obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w mieście powinno stopniowo przybywać pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać.

Wg przeprowadzonych prognoz z istniejącej obecnie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 2,5% zabudowań w 2030 roku będzie wykorzystywać odnawialne źródła energii, zgodnie z założoną wersją minimum. Wg wersji optymistycznej (stan pożądany) ilość zabudowań mieszkaniowych jednorodzinnych wykorzystujących OZE wyniesie 4% wszystkich tego typu obiektów. Największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu kolektorów słonecznych, biomasy oraz pomp ciepła.

W świetle nowej ustawy o OZE z 2015 roku listę typów źródeł należy uzupełnić o ogniwa fotowoltaiczne, których dynamiczny rozwój może stać się konsekwencją ww. regulacji.

Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winno Miasto. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

6. Charakterystyka sektorów podlegających inwentaryzacji zużycia energii i emisji

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. Ogólne zestawienie źródeł danych zamieszczone zostało w rozdziale 2.9, a zgromadzone ankiety i inne informacje pozyskane na etapie prac nad PGN pozostają w dyspozycji UM. Podział na sektory na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz wytyczne konkursu NFOSIGW, tj.:

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

Metodologię obliczeń zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń oparto o zasady jak w podręczniku SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” (Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). Wielkości zapotrzebowania na energię cieplną wg danych za 2014 rok przeliczono na rok standardowy wg średniej ilości stopniodni i ilości stopniodni za rok 2010.

6.1. Sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł

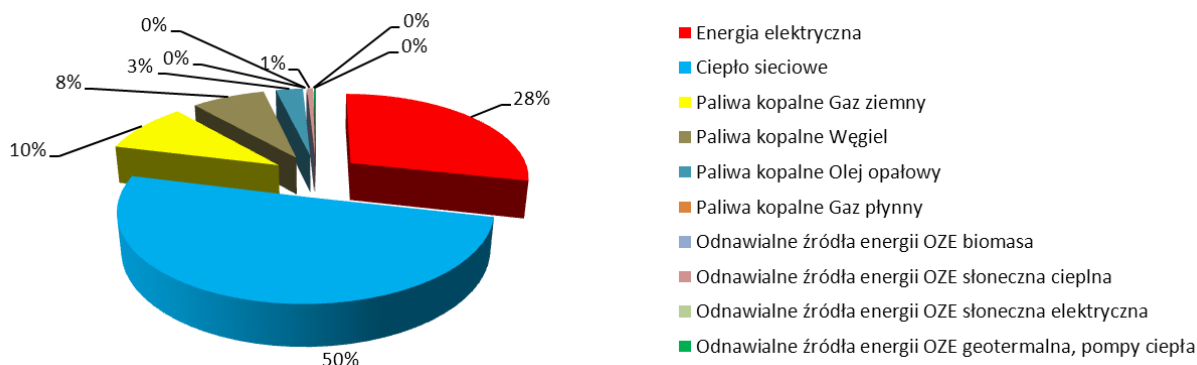
Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i wytwórczość, gminne oświetlenie uliczne, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną, w tym straty energii na przesyle.

6.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

Na omawiany sektor inwentaryzacyjny składa się grupa obejmująca gminne budynki użyteczności publicznej (edukacja, rekreacja, sport, itp., w tym siedziba Urzędu Miasta), oraz budynki użyteczności publicznej nie będące w gestii Miasta, takie jak np. Zakład Lecznictwa Otwartego itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Wg przeprowadzonych obliczeń łączne roczne zużycie energii w obiektach podległych Gminie wynosi 60,0 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6-1 Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej



W powyższym sektorze kompleksowe działania termomodernizacyjne, obejmujące zarówno ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, jak i wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, przeprowadzone zostały w 20 obiektach. W 2 natomiast dotychczasowe działania termomodernizacyjne obejmowały docieplenie stropodachu oraz wymianę stolarki, w 4 poddano ociepleniu ścian zewnętrznych oraz wymianę stolarki. W 12 obiektach wykonano wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Dla poprawy efektywności energetycznej w budynku ZOZ zainstalowano pompę ciepła a dwa budynki wyposażono w instalacje kolektorów słonecznych. W pozostałych budynkach użyteczności publicznej nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo.

Jak widać z powyższego wykresu w budynkach użyteczności publicznej wg nośników energii w roku 2010 dominuje ogrzewanie ciepłem sieciowym, stanowi ono około 50% całkowitego zużycia energii (łącznie z energią elektryczną).

6.1.2. Budynki mieszkalne

Kolejną, największą grupę (podsektor), w sektorze stanowią obiekty mieszkaniowe. Wyróżnić tu można budynki wielorodzinne zarządzane grupowo oraz indywidualne (zarządzane bezpośrednio przez właścicieli). W grupie budynków wielorodzinnych na terenie Miasta wyróżnić można:

- miejskie budynki komunalne,
- pozostałe budownictwo wielorodzinne, w tym spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

W pracach inwentaryzacyjnych (ankietyzacji) w zakresie budynków mieszkalnych na terenie Miasta uwzględniono obiekty wszystkich wymienionych grup.

Budynki indywidualne reprezentują zróżnicowany standard w zakresie powierzchni użytkowej oraz stanu technicznego. W celu otrzymania prawidłowych danych, przeprowadzono statystyczne badanie ankietowe, którego wyniki pozwoliły na zasymulowanie stanu budynków jednorodzinnych na terenie Miasta w podziale na poszczególne jego dzielnice. Do obliczeń przyjęto dane z bazy podatkowej odnośnie budynków mieszkalnych osób fizycznych udostępnionych przez wydział budżetowo-finansowy UM Jaworzno.

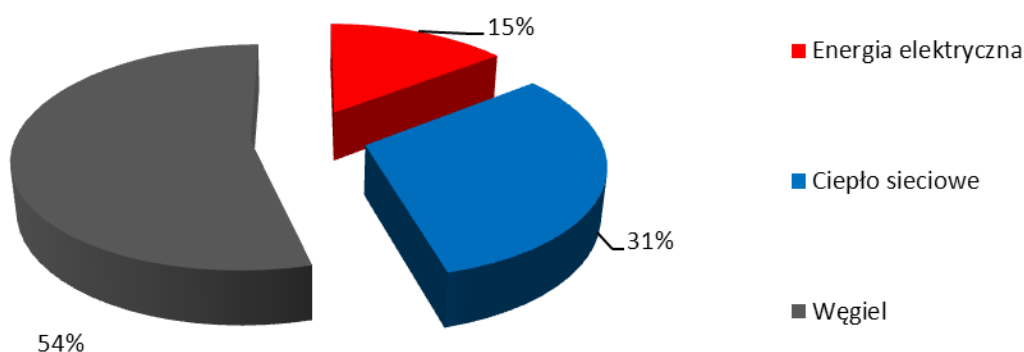
6.1.2.1. Miejskie budynki komunalne

Miejskim zasobem komunalnym w mieście zarządza: Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie. W administrowanych obiektach znajduje się 155 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 8 078 m².

Roczne łączne zużycie końcowe energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie określono na ok. 2,4 GWh, z czego potrzeby cieplne budynków pokrywane są z węgla w wysokości ok. 1,3 GWh, co stanowi 54% zużycia energii.

Roczne końcowe zużycie energii w budynkach mieszkalnych przedstawione zostało graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6-2 Struktura zużycia energii w budynkach wielorodzinnych gminnych



W sektorze budynków wielorodzinnych gminnych 3 obiekty poddane zostały częściowej termomodernizacji w zakresie wymiany stolarki. Pozostałych obiektów będących w zasobie gminy nie objęły dotychczas działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej, bądź takie działania były przeprowadzone częściowo.

W strukturze zużycia energii przeważa węgiel (54%) i ciepło sieciowe (31%).

6.1.2.2. Pozostałe budownictwo wielorodzinne

Na terenie Gminy Jaworzno działającymi spółdzielniami mieszkaniowymi i zarządcami budynków są m.in.:

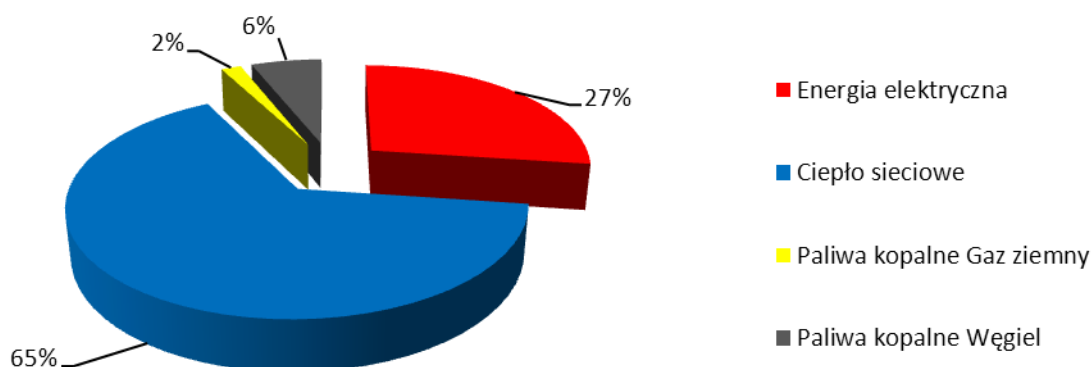
- Jaworznickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.;
- DOMEL - DOMY Sp. z o.o.;
- Nieruchomości Sp. z o.o.;
- Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz;
- Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik ;
- Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa;
- Gwarek Sp. z o.o.;
- Wspólnota mieszkaniowa Pan Sławomir Wilim;
- Wspólnota mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276

- Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości budynku wielorodzinnego przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie

których własnością jest ponad 14,6 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 727 tys. m².

Roczne końcowe zużycie energii w budynkach mieszkalnych zidentyfikowanych jako spółdzielcze wyliczono na 270,9 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6-3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych



Kompleksowe działania termomodernizacyjne, przeprowadzono w 222 budynkach spółdzielni mieszkaniowych. W 44 obiektach przeprowadzono kompletną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz poddano ociepleniu ściany zewnętrzne. W 62 obiektach przeprowadzono kompletną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W przypadku pozostałych obiektów działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej zostały przeprowadzone w niepełnym zakresie.

W strukturze zużycia energii przeważa ciepło sieciowe (65%) oraz energia elektryczna (27%).

6.1.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono blisko 11,3 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 1,3 mln. m².

Wg przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii w budynkach jednorodzinnych wynosi ok. 220,6 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na wykresie 8-9 w punkcie 8.

6.1.3. Budynki usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)

Do grupy tej zaliczyć można sklepy, obiekty handlowe, usługowe oraz przemysł itp.

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 373,9 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na wykresie 8-11 w punkcie 8.

6.1.4. Gminne oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic to bardzo ważny element infrastruktury miejskiej i znacząca pozycja w budżecie .

Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje Ustawa Prawo Energetyczne. Art. 18 przedmiotowej ustawy mówi że do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy:

- Planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- Finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do 2007 r. teren miasta oświetlały przestarzałe i energochłonne oprawy z lampami rtęciowymi i sodowymi o mocach 125, 150, 250 i 400 W. Oprawy były przestarzałe, bez klosza, bez odbłyśnika oraz bez odpowiedniej szczelności. Takie oświetlenie nie spełniało żadnych standardów ani wymogów norm oświetleniowych a wymagało finansowania zużytej energii oraz kosztów konserwacji i eksploatacji.

Aby to zmienić podjęto inicjatywę kompleksowej modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie całego miasta.

Projekt na podstawie którego zrealizowano zadanie inwestycyjne, zakładał zastosowanie nowoczesnych opraw oświetleniowych z wysoko wydajnymi sodowymi źródłami światła o mocach 50, 70 ,100, 150 W. Zastosowano nast. typy opraw (wszystkie produkcji firmy PHILIPS):

- MALAGA 2 SGS103 z lampą SON – T PIA Plus 50 W,
- MALAGA 2 SGS103 z lampą SON – T PIA Plus 70 W,
- MALAGA 2 SGS104 z lampą SON – T PIA Plus 100 W,
- MALAGA 2 SGS104 z lampą SON – T PIA Plus 150 W,
- SGS 203 z lampą SON – T PIA Plus 150,
- URBANA CRISTAL 500 z lampą SONT 70 W (dla opraw parkowych).

Zaprojektowany w dokumentacji energooszczędny sprzęt oświetleniowy spełnia wymagania norm oświetleniowych w zakresie średniej luminacji jezdni, natężenia oświetlenia oraz równomierności. Inwestycja obejmowała zakresem także wymianę wyścięgników, przewodów, zabezpieczeń i innych elementów sieci oświetleniowej; natomiast nie obejmowała budowy nowej infrastruktury oświetleniowej .

Zakres wykonanych prac w dużym uproszczeniu składa się z:

- | | |
|---|---------------|
| ➤ ilość punktów świetlnych do wymiany | - 7 531 szt. |
| ➤ ilość punktów świetlnych do dowieszenia | - 1 326 szt. |
| ➤ ilość punktów świetlnych do całkowitego demontażu | - 70 szt. |
| ➤ razem ilość punktów świetlnych w eksploatacji | - 9 196 szt. |
| ➤ okres samofinansowania kosztów modernizacji | - 80 miesięcy |

Całkowity koszt wykonania wynosił 13 835 560 zł.

Zamontowano wysokosprawne oprawy sodowe w miejscach istniejących ale także tam, gdzie wcześniej nie było żadnego oświetlenia tzn. uzyskano efekt równomierności oświetlenia drogi poprzez zamontowanie na każdym słupie po jednej oprawie.

W gminie zastosowano nast. rozwiązanie w zakresie modernizacji ulic. Gmina w oparciu o umowę, zawartą za zgodą Urzędu Zamówień Publicznych, kupuje od Zakładu Energetycznego co miesiąc usługę oświetlenia ulicznego – usługę o określonym przez siebie, podwyższonym standardzie na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Miesięczny koszt zakupu usługi oświetleniowej finansowany jest z oszczędności w zużyciu energii elektrycznej i wynika z negocjacji pomiędzy ZE a Gminą. Faktyczną modernizację wykona Przedsiębiorstwo energetyczne. Dodatkowym założeniem Gminy jest to, aby roczne koszty ponoszone przez Gminę na oświetlenie ulic i utrzymanie pkt świetlnych w stosunku do roku ubiegłego (przed modernizacją) nie zwiększyły się.

Realizacja projektu nie byłaby możliwa w innej formule, ponieważ Gmina nie posiada wolnych środków finansowy i nie wolno jej inwestować w nie swój majątek, a ZE modernizacją nie był zainteresowany.

	STAN PRZED MODERNIZACJĄ	STAN PO MODERNIZACJI
Ilość punktów świetlnych [szt.]	7 940	9 196
Moc zainstalowana [kW]	1 757,06	819,54
Roczne zużycie energii [kWh]	7 028 240	3 278 160
Roczny koszt energii [zł]	2 178 754	1 016 230
Roczne oszczędności kosztów energii [zł]	-	1 162 524
Energochłonność na 1 pkt świetlny [W]	221	89

Proces legislacyjny projektu

Lipiec 2004 – akceptacja przez Prezydenta Miasta pomysłu

Lipiec 2004 – zlecenie firmie opracowania dokumentacji technicznej

styczeń 2005 – odbiór gotowego projektu

listopad 2005 – Prezes UZP wyraża zgodę na zawarcie umowy z ENION na zakup kompleksowej usługi oświetlenia ulic w trybie zamówienia z wolnej ręki na czas dłuższy niż 3 lata tj. na okres 80 miesięcy

marzec 2006 – RM w Jaworznie Uchwałą nr LII/680/2006 upoważniła Prezydenta Miasta do zakupu kompleksowej usługi oświetlenia drogowego i do zaciągania zobowiązań z tego tytułu.

Kwiecień 2006 – początek negocjacji z ENION

Sierpień 2006 – koniec negocjacji , ENION wyraża zgodę na zawarcie z gminą umowy

Wrzesień 2006 – ENION ogłasza przetarg na modernizację oświetlenia

Październik 2006 – ENION dokonuje zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót remontowych do Wydz. UA

Listopad 2006 – otwarcie kopert

09.11.2006 – ENION informuje że postępowanie przetargowe zostało unieważnione z powodu braku zgody WZA

Luty 2007- ENION informuje że WZA wyraża zgodę na modernizację

12.03.2007 – termin otwarcia ofert w przetargu na modernizację

13.03.2007 – podpisanie umowy między UM a ENION na zakup kompleksowej usługi o podwyższonym standardzie oświetlenia na okres 80 miesięcy

Czerwiec 2007 – przekazanie placu budowy, rozpoczęcie robót

20.12.2007 – podpisanie protokołu odbioru końcowego, zakończenie modernizacji.

OŚWIETLENIE ULICZNE – STAN OBECNY

L. p.	Nazwa elementu	2006	2007 (mod.)	2008	2009	2010
1	Ilość punktów świetlnych – własność ENION S.A.	7 940	9 196	9 392	9 469	9 630
2	Ilość punktów świetlnych – własność GMINA	0	0	150	484	784
3	Ilość punktów świetlnych ogółem	7 870	9 196	9 542	9 953	10 414
4	Moc zainstalowana [kW]	1 757	819	905	970	1 150
5	Ilość zużytej energii ogółem (kWh)	7 081 000	3 278 160	3 620 000	3 880 000	4 600 000
6	Ilość zużytej energii w przeliczeniu na 1 pkt świetlny	885	357	380	390	442

Eksploatacją i konserwacją oświetlenia, które jest własnością Zakładu Energetycznego zajmuje się spółka ENION S.A. Rejon Dystrybucji Jaworzno ul. Wojska Polskiego 1.

Natomiast eksploatacją i konserwacją oświetlenia będącego własnością Gminy zajmuje się firma, która została wyłoniona w trybie przetargu i dla całego 2011r. usługi te wykonuje także ENION S.A. Rejon Dystrybucji Jaworzno ul. Wojska Polskiego 1.

Eksploatacją i konserwacją iluminacji i oświetlenia świątecznego zajmuje się firma ODEON S.C z siedzibą w Gliwicach przy ul. Łowickiej 26a. Na terenie Jaworzna zamontowane jest około 200 szt. elementów ozdób oświetlenia świątecznego, których własnością jest Gmina.

Gmina na bieżąco realizuje wnioski mieszkańców i interpelacje Radnych Rady Miejskiej w Jaworznie w sprawie dobudów nowych punktów oświetlenia ulicznego.

Organizacja zakupu energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego, świątecznego i sygnalizacji świetlnej odbywa się za pomocą procesu negocjacji cen z dostawcą energii spółką TAURON Sprzedaż a także poprzez organizowanie przetargów.

Zainstalowana moc w istniejących na terenie gminy punktach oświetlenia ulicznego wynosi około 1,3 MW. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wynosiło w 2014 roku ok. 6,0 GWh.

6.2. Transport na terenie miasta

Głównym czynnikiem wpływającym na zużycie energii w transporcie jest ruch drogowy. Przyczyną emisji zanieczyszczeń transportowych jest spalanie paliw w silnikach pojazdów samochodowych. Charakterystycznymi cechami emisji transportowych są:

- nasilenie zanieczyszczeń wzdłuż głównych dróg,
- nierównomierność rozkładu dobowego i sezonowego ruchu.

Inwentaryzację zużycia energii i emisji w transporcie na terenie miasta wykonano w oparciu o informacje uzyskane z:

- Urzędu Miejskiego w Jaworznie,
- Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.,
- CTL Maczki Bór,
- Przewozy Regionalne,
- przeprowadzonej ankietyzacji przedsiębiorstw i jednostek usług publicznych,
- Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
- Generalnego pomiaru ruchu 2010 – Synteza Wyników.

Układ komunikacyjny Gminy Jaworzno opiera się na drogach krajowych, wojewódzkich powiatowych i gminnych, wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Łączna długość dróg znajdujących się w granicach miasta wynosi ok. 341,6 km, w tym:

- drogi krajowe 18,4 km,
- drogi wojewódzkie 3,54 km,
- drogi powiatowe 108,5 km,
- drogi gminne 211,14 km.

Przez Jaworzno przebiega także autostrada A4 – długość jej odcinka na terenie miasta wynosi ok. 7,0 km oraz droga ekspresowa S1 o długości 2 km.

Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenosi droga krajowa nr 79, która przebiega przez całe miasto.

6.2.1. Transport publiczny

Transport publiczny na terenie gminy Jaworzno realizowany jest przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie internetowej spółki PKM Jaworzno na terenie gminy funkcjonuje 59 linii autobusowych.

Wg informacji uzyskanych od PKM Jaworzno autobusy wykonujące usługi transportu na analizowanym terenie wykonały w 2014 roku łącznie 3,3 mln wozokilometrów, a roczne zużycie paliwa wyniosło 1,7 mln l.

W 2014 roku PKM Jaworzno jako pierwszy w Polsce zakupił autobus elektryczny, który od maja pojawił się na ulicach miasta.

6.2.2. Transport kolejowy

Jaworzno posiada powiązania kolejowe umożliwiające połączenia krajowe, regionalne i ponadlokalne. Stacja Jaworzno Szczakowa jest jednym z największych w Polsce węzłów kolejowych i ważnym punktem przeładunku towarów.

Kolejowe połączenia międzynarodowe, krajowe i regionalne realizowane są przez:

- linię kolejową E30 relacji: Drezno-Zgorzelec-Wrocław-Katowice-Kraków-Przemysław-Lwów-Kijów, przebiegającą w pobliżu, przez Sosnowiec i Katowice,
- linię kolejową E65 relacji: Gdańsk-Warszawa-Katowice-Zebrzydowice-Ostrawa.

Natomiast kolejowe powiązania lokalne tworzą:

- linia kolejowa relacji Jaworzno Szczakowa-Dąbrowa Górnicza-Ząbkowice,
- linia kolejowa Jaworzno Szczakowa-Bukowno.

Zgodnie z otrzymanymi informacjami od :

- CTL Maczki Bór – łączna ilość pociągokilometrów wykonanych po torach własności CTL Maczki-Bór na terenie miasta Jaworzna wyniosła 54 637.
- Przewozów Regionalnych – szacunkowa ilość pociągokilometrów wynosiła 73 106 przy użyciu około 496 MWh.

6.2.3. Transport jednostek usług publicznych

Do środków transportu jednostek usług publicznych należą pojazdy będące w gestii urzędów, organów bezpieczeństwa publicznego (m.in. straż miejska, straż pożarna), służby zdrowia i innych. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji jednostek zlokalizowanych na terenie Jaworzna wyłoniono m.in. 33 pojazdów należących do Urzędu Miasta, 5 pojazdów Straży Miejskiej, pojazdy Szpitala Wielospecjalistycznego.

W 2014 r. na potrzeby ww. środków transportu zakupiono 11,1 tys. litrów benzyny oraz 10,9 tys. litrów oleju napędowego

6.2.4. Transport indywidualny

Na środki transportu indywidualnego składają się pojazdy stanowiące własność przedsiębiorstw, jak również osób fizycznych. Ruch tego typu pojazdów na terenie miasta może mieć charakter podróży wewnętrznych, na zewnątrz miasta, do wewnątrz lub tranzytowych. Te ostatnie realizowane są w głównej mierze na drogach tranzytowych, których charakter mają drogi krajowe, wojewódzkie oraz częściowo powiatowe. Stąd natężenie ruchu na tych drogach jest dużo większe. Wykres poniżej prezentuje udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg.

Wg danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Jaworznie liczba pojazdów zarejestrowanych na koniec 2014 r. wynosiła 58 112. W tej liczbie było: 46 158 samochodów osobowych, 3 609 ciężarowych, 457 autobusów oraz 7 888 innych pojazdów (motocykle, motorowery, ciągniki rolnicze itp.). Z danych UM ilość zużytego paliwa przez wszystkie zarejestrowane pojazdy wynosiła dla Pb – 655 l oraz ON – 10 395 litrów.

Analizy dotyczące dróg krajowych i wojewódzkich oparto o informacje o natężeniu ruchu na autostradzie A4 i drodze krajowej (nr 79) wg generalnego pomiaru ruchu 2010 (www.gddkia.gov.pl). Natężenie ruchu na drogach powiatowych i gminnych oszacowano z założeniem, że natężenie na drogach powiatowych jest równe 50% natężenia ruchu na drogach wojewódzkich, a natężenie na drogach gminnych wynosi 20% natężenia występującego na drogach powiatowych.

Następnie pozyskane dane przeliczono wg zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych (www.gddkia.gov.pl).

Później zakładając wskaźniki zużycia paliwa i proporcje udziału poszczególnych paliw wg informacji o zarejestrowanych pojazdach w mieście, wyliczono, wykorzystując średnie wskaźniki emisji CO₂ (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂...”) zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO₂ do powietrza jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

6.2.1. Zużycie energii w transporcie

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w transporcie na terenie miasta w poszczególnych jego kategoriach z podziałem na użytkowane paliwa wg źródeł danych i wyliczeń jw.

Tabela 6-1. Zużycie energii w środkach transportu w Jaworznie.

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
		Pb	ON	LPG
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport gminny	0	103,6	107,9	0,0
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	298,1	8 406,8	48,0
Transport publiczny	0	0,0	17 077,3	0,0
Transport kolejowy	496	0,0	0,0	0,0
Transport indywidualny	0	86 766,3	295 152,0	12 058,9
RAZEM	0	87 168,0	320 744,0	12 106,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Największe zużycie energii w transporcie występuje w transporcie indywidualnym i oparte jest głównie o olej napędowy.

6.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa

6.3.1. Gospodarka odpadowa

Na terenie miasta nie zlokalizowano składowiska odpadów. 97,5% odpadów z omawianego obszaru kierowane jest na składowisko odpadów komunalnych ZGOK Sp. z o.o. w Chrzanowie, pozostała część na następujące składowiska:

- PPHU KOMART w Knurowie
- MPGO „MASTER” w Tychach
- PTS Alba Sp. z o.o. w Chorzowie

Jednostką sprawującą zarząd nad zbieraniem i wywozem odpadów z terenu Jaworzna jest Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczalnia Sp. z o.o. w Jaworznie.

Plany związane z regulacją gospodarki odpadami na obszarze miasta, wskazują, że Jaworzno uczestniczy w budowie zintegrowanego systemu zagospodarowania odpadami na terenie Górnośląskiego Związku Metropolitalnego, w ramach którego nie przewiduje się budowy w Jaworznie instalacji do unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii.

6.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie miasta Jaworzna zlokalizowana jest oczyszczalnia ścieków Dąb. Produkowane osady na oczyszczalni po odpowiedniej przeróbce wykorzystywane są do rekultywacji terenów. W roku 2010 wytworzono w niej ok 3 600 Mg osadów ściekowych (ok. 300 Mg miesięcznie) o zawartości 24% s.m. i ciepłe spalania 9 838 kJ/kg.

Proces utylizacji osadów ściekowych przez ich fermentację jest opłacalny przy obciążeniu oczyszczalni powyżej 5 tys. m³/d. W oczyszczalni ścieków Dąb obciążenie średnie wynosi 17 tys. m³/d istnieją więc możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu i jego energetyczne wykorzystanie do celów technologicznych lub grzewczych.

7. Dotychczasowe działania miasta związane z efektywnością, ograniczeniem emisji i rozwojem OZE

Jaworzno jako miasto o bogatych tradycjach energetycznych od szeregu lat realizuje działania służące szeroko pojętej efektywności energetycznej i komunalnej energetyce. Dla uporządkowania i wzmocnienia działań związanych z energetyką komunalną na terenie miasta, powołano w 2013 roku stanowisko Energetyka Miejskiego.

W chwili obecnej do zadań Energetyka Miejskiego należy:

- 1) koordynacja działań związanych z wykorzystaniem energii, a w szczególności zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe oraz oświetleniem miasta, w tym opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe,
- 2) nadzór nad realizacją zadań wynikających z „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”,
- 3) nadzór i monitorowanie danych dla oceny realizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” i wskazywanie na obszary, w których należy podjąć działania,
- 4) współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, a Załoženiami i Planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 5) opiniowanie audytów energetycznych i części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych,
- 6) wykonywanie i zlecanie audytów energetycznych dla obiektów gminnych,
- 7) przygotowywanie planów termomodernizacyjnych i ociepleniowych dla obiektów Gminy Jaworzno,
- 8) uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych w obiektach Gminy Jaworzno,
- 9) monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach gminnych:
 - analiza i aprobata umów na dostawę ciepła, energii elektrycznej i gazu,
 - analiza zapotrzebowania placówek gminnych w media energetyczne w celu prawidłowego doboru taryfy, optymalizacji zużycia oraz usunięcia nieprawidłowości w systemie,
 - opracowanie polityki energetycznej budynków gminnych we współpracy z dyrektorami i zarządcami tych budynków,
- 10) inicjowanie oraz prowadzenie działań edukacyjnych i promujących efektywne wykorzystanie energii, w tym:
 - prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych,
 - współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią,
 - promowanie odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy,

- 11) koordynowanie działań związanych ze zbiorowym zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków na obszarze miasta,
- 12) opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w wodę,
- 13) koordynacja i współpraca z Miejskim Zarządem Dróg i Mostów w Jaworznie w zakresie planowania i finansowania oświetlenia ulicznego,
- 14) współdziałanie w toku wykonywania zadań z właściwymi Naczelnikami Wydziałów Urzędu, kierownikami miejskich służb, jednostek i instytucji oraz innymi służbami, jednostkami i instytucjami w mieście,
- 15) przedstawianie Prezydentowi Miasta analiz, ocen i wniosków związanych z zakresem swego działania oraz przedstawianie rocznego sprawozdania ze swojej działalności.

Do najbardziej efektywnych energetycznie działań miasta zaliczyć należy realizowany od szeregu lat Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), rynkowy zakup energii, zarządzanie energią w obiektach komunalnych i w oświetleniu ulicznym.

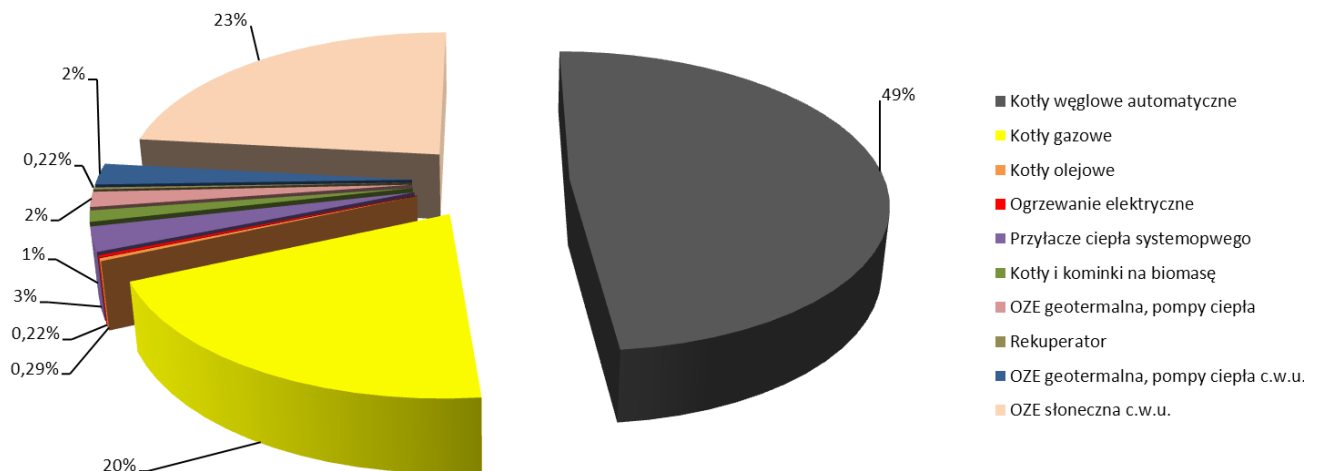
W ramach programu PONE do roku 2014 miasto dofinansowało 1 356 inwestycji związanych ze zmianą bądź modernizacją źródeł ciepła w budownictwie jednorodzinym. Struktura ilościowa źródeł ciepła dofinansowanych w ramach programu PONE do roku 2014 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7-1 Ilość modernizowanych w ramach PONE źródeł ciepła w podziale na rodzaj

Ilość źródeł ciepła w podziale na rodzaj									
Kotły węglowe automatyczne	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Ogrzewanie elektryczne	Przyłącze ciepła systemowe	Kotły i kominki na biomasę	OZE geotermalna, pompy ciepła	Rekuperator	OZE geotermalna, pompy ciepła c.w.u.	OZE słoneczna c.w.u.
656	271	4	3	35	16	22	3	31	315

Na wykreślnie poniżej przedstawiono strukturę ilościową rodzaju dofinansowanych źródeł ciepła. Największą grupę stanowią źródła ciepła które zasilane są poprzez automatyczne kotły węglowe. Następną znaczącą grupą dofinansowaną w ramach projektu są kotłownie gazowe (20%) oraz montaż kolektorów słonecznych dla potrzeb c.w.u.(23%).

Wykres 7-1 Struktura ilościowa dofinansowanych źródeł



Do chwili obecnej do sukcesów działania Energetyka Miejskiego w Jaworznie można zaliczyć następujące zadania:

- 1) Realizacja kompleksowej modernizacji systemu oświetlenia ulicznego na terenie całego miasta Jaworzna, która spowodowała zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o 40%, a tym samym przyczyniła się do racjonalnego gospodarowania publicznymi środkami finansowymi. Za przedmiotową modernizację Gmina w 2009r. otrzymała nagrodę III miejsce w ogólnopolskim konkursie na „Najlepiej oświetloną Gminę i Miasto 2008r.”.
- 2) Negocjacje cen energii elektrycznej w ramach stworzonej wewnętrznej grupy zakupowej na którą składają się obiekty UM, jednostek organizacyjnych i spółek komunalnych. W wyniku działań w latach 2010-2011 uzyskano oszczędności w budżecie Gminy na kwotę 500 tys. zł , wskutek zmniejszonych opłat za energię elektryczną. Oszczędności uzyskane dla całego 2012r. to poziom 550 tys. zł w skali rocznej.
- 3) Nagroda w postaci 72 szt. żarówek energooszczędnych w Konkursie Ministra Gospodarki „ Czas na oszczędzanie energii” które zostały zamontowane w dwóch przedszkolach, przyczyniając się zmniejszenia zużycia energii elektrycznej.
- 4) Udział w II edycjach grupowego przetargu na zakup energii elektrycznej. Z terenu miasta zostały wybrane wszystkie jednostki organizacyjne Gminy, spółki komunalne, Samorządowe Instytucje Kultury i podmioty funkcjonujące jako SP ZOZ-y. W wyniku tych działań oszczędności dla wszystkich podmiotów wyniosły w 2013r. 250 tys. zł a w 2014r. 900 tys. zł w skali pełnego roku.
- 5) Pozyskanie dotacji w kwocie 132 tys. zł w organizowanym konkursie przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno. Umowa dotacyjna została już podpisana.
- 6) Wywiązanie się z obowiązku dotyczącego planowania energetycznego w gminach,



- 7) Wywiązanie się z obowiązku monitorowania i wyznaczania wskaźników efektywności energetycznej,
- 8) Promocja miasta i regionu,
- 9) Edukacja ekologiczna i wzrost świadomości energetycznej,
- 10) Poprawa stanu powietrza atmosferycznego,
- 11) Współpraca z Przedsiębiorstwami Energetycznymi, Spółdzielniami, Wspólnotami, Przedsiębiorcami i mieszkańcami miasta.

8. Wyniki inwentaryzacji bazowej dla całego miasta

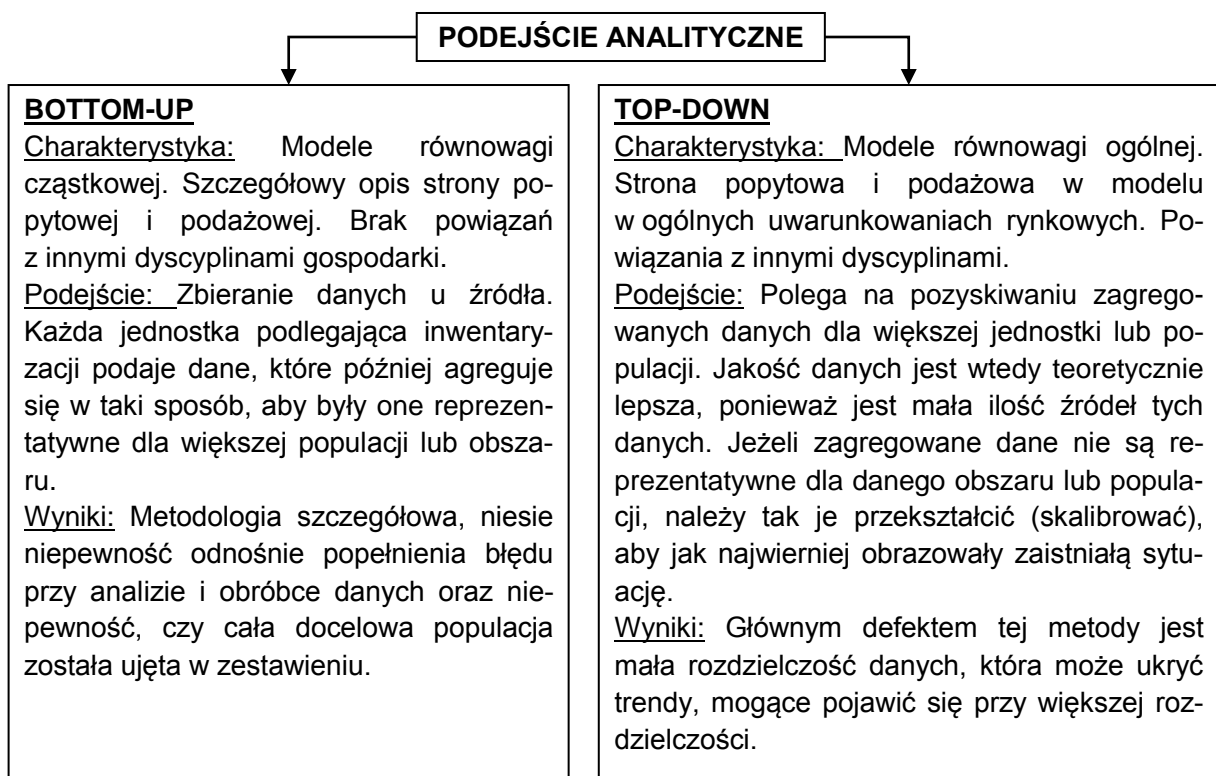
8.1. Założenia i metody

8.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji może być ogólnie opisane, jako proces zbierania wymaganych 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. Analizy z wykorzystaniem podejścia (*Bottom-up*) „z dołu do góry” zwykle określane jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu” określane jest jako podejście ekonomiczne. Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie obu podejść dla zobrazowania różnic pomiędzy nimi.

Rysunek 8-1. Typy podejścia analitycznego



W bazie opracowanej na potrzeby niniejszej inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując 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 (Top-down). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod, opisanych powyżej.

8.1.2. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

Całość danych uzyskanych na podstawie korespondencji z instytucjami i w wyniku przeprowadzonej akcji ankietowej stanowi z jednej strony podstawę analiz inwentaryzacyjnych, z drugiej materiał potwierdzający akces zainteresowanych do uczestnictwa w realizacji Planu.

8.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki zapobiegawcze:

- całość obliczeń wykonano 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.

8.1.4. Wybór i uzasadnienie przyjętego roku bazowego

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej wg roku bazowego 2010. Jest to rok, dla którego została wykonana „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzno.” I w związku z powyższym udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Pozyskane dane pozwoliły na dokonanie rzetelnych wyliczeń przedstawiających bilans zużycia energii i emisji na terenie Jaworzna. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2010 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia energii i emisji. Niezależnie od przyjętego roku bazowego dla obliczeń jw. w dalszej części opracowania wykonano analizę już zrealizowanego na terenie Miasta ograniczenia zużycia energii i emisji CO₂ w odniesieniu do roku bazowego dla oceny Polski to jest 1990. Wyniki tej analizy zamieszczono w rozdziale 13.

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 oraz badania statystyczne, wykonane przez specjalistyczną pracownię badań i analiz. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców stanowiących reprezentatywną próbę wykonana została analiza statystyczna wyników, stanowiących podstawę do określenia dla każdej dzielnicy miasta zagregowanych wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania budynków, sposób przygotowania c.w.u., stan techniczny budynków oraz przedsięwzięcia termomodernizacyjne planowane w latach 2015 - 2020.

Ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem metody Top-down i Bottom-up, opisaney w pkt. 8.1.

8.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO₂

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO₂ w roku bazowym dla danego paliwa/nośnika energii, posłużono się następującymi wskaźnikami:

- energia elektryczna KSE: 812 kg/MWh – wg Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, KOBIZE 2013,
- ciepło sieciowe: 330 kg/MWh – analiza wg danych z SCE Sp. z o.o.,
- gaz ziemny wysokometanowy: 201 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- węgiel kamienny: 341 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- olej opałowy: 276 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- gaz ciekły: 225 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- benzyna silnikowa: 247 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- olej napędowy: 264 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- LPG: 225 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,

Biomasę wykorzystywaną na terenie Jaworzna traktuje się jako odnawialne źródło energii, którego wykorzystanie nie wpływa na emisję CO₂ 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)”.

8.2. Wyniki obliczeń

Zużycie energii w Jaworznie w roku bazowym dla niniejszego planu to jest 2010 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-1 Zużycie energii w gminie Jaworzno w 2010 r. [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	389,9
Ciepło sieciowe	338,1
Gaz ziemny	83,2
Węgiel kamienny	166,8
OZE	2,6
Inne paliwa	14,1
Paliwa w transporcie	420,5
RAZEM	1 414,8

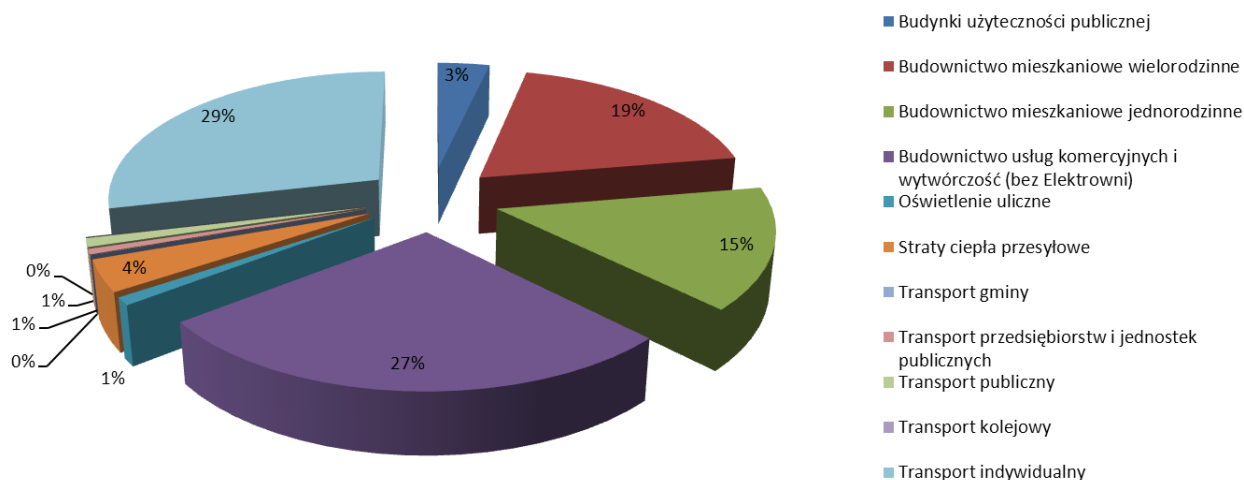
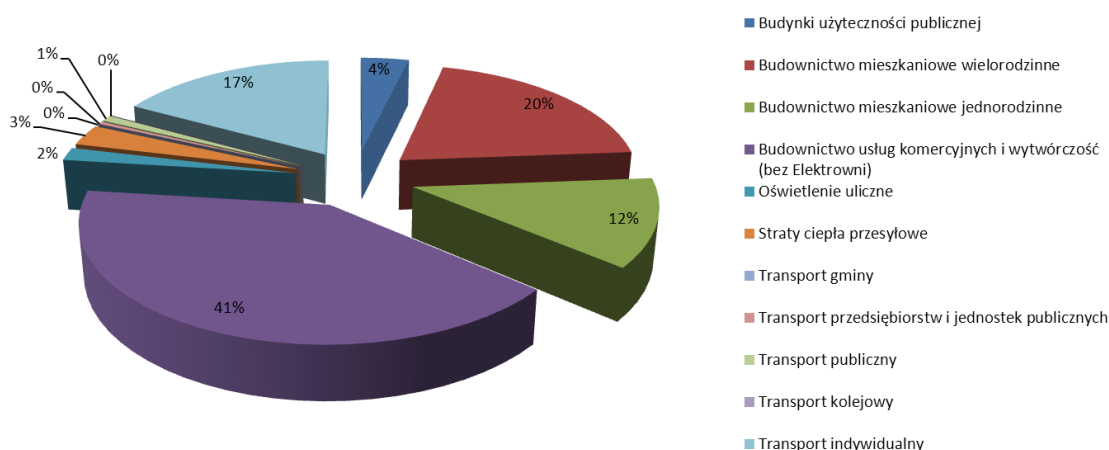
Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 1 414,9 GWh.

Zużyciu energii jw. na terenie gminy Jaworzno w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 614 587 Mg CO₂, wg układu jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-2 Emisja CO₂ w gminie Jaworzno w 2010 r. [Mg]

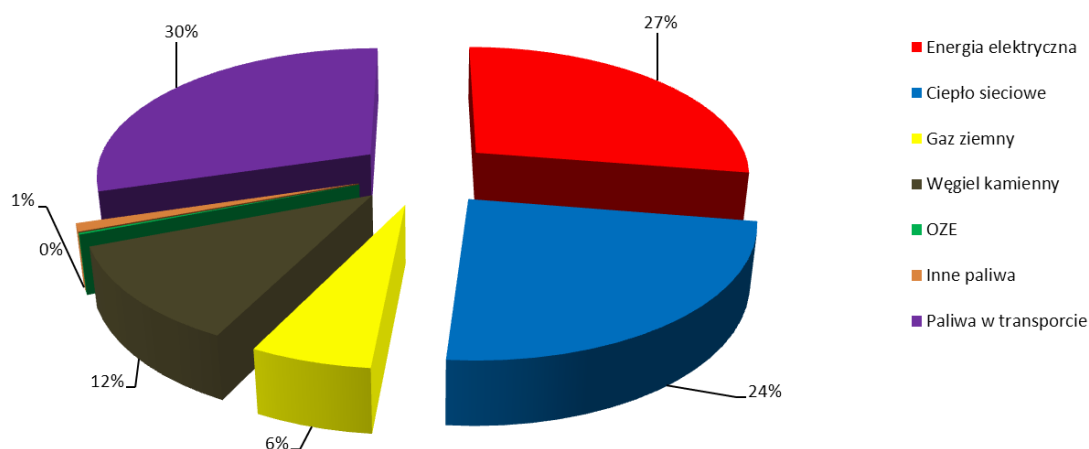
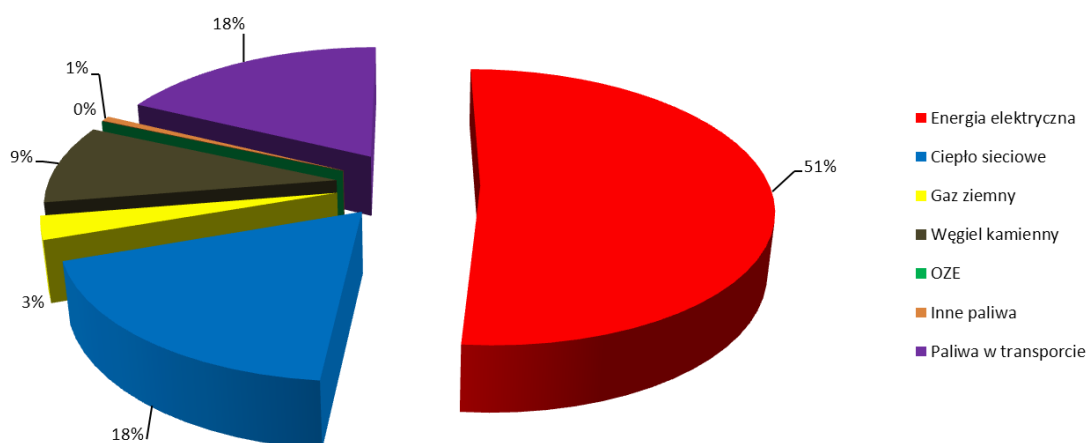
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	316 615
Ciepło sieciowe	111 572
Gaz ziemny	16 720
Węgiel kamienny	56 846
Inne paliwa	3 795
Paliwa w transporcie	109 327
RAZEM	614 473

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 8-1 Struktura zużycia energii
Udziały podsektorów w końcowym zużyciu energii (KZE) w mieście

Wykres 8-2 Struktura emisji CO₂
Udziały podsektorów w emisji CO₂ w mieście


Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane na wykresach powyżej wskazują na sektor obiektów: budynki, wyposażenie/urządzenia, wytwórczość jako wykorzystujący blisko 64% zużywanej w mieście energii i generujący nieco ponad 77% emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.

Procentowe udziały dla poszczególnych rodzajów energii w końcowym zużyciu energii przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 8-3 Struktura zużycia energii
Udziały poszczególnych rodzajów energii w końcowym zużyciu energii (KZE) w mieście

Wykres 8-4 Struktura emisji CO₂
Udziały poszczególnych rodzajów energii w emisji CO₂ w mieście


Jak wynika z powyższego w gminie Jaworzno występuje wysoki udział zużycia energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 27% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 51%). W analizowanym podsektorze Gmina nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

8.2.1. Sektor budynki, wyposażenie/urządzenia, wytwórczość

8.2.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

W tym podsektorze w gminie Jaworzno w roku bazowym 2010 zużycie energii przedstawiało się w obiektach gminnych oraz w pozostałych obiektach użyteczności publicznej jak w tabeli poniżej. Ogółem zużycie energii końcowej w tym podsektorze wyniosło 60,0 GWh.

Tabela 8-3 Zużycie energii w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [GWh]

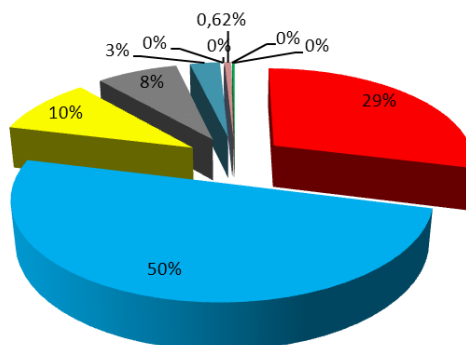
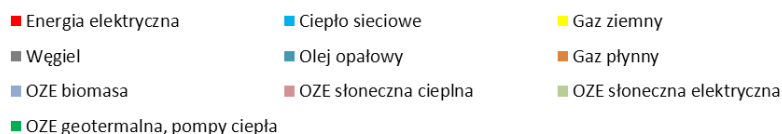
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	17,1
Ciepło sieciowe	30,2
Gaz ziemny	5,7
OZE	0,5
Węgiel	4,7
Inne paliwa	1,7
RAZEM	60,0

W roku bazowym zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej towarzyszyła emisja do atmosfery 27 061 Mg CO₂.

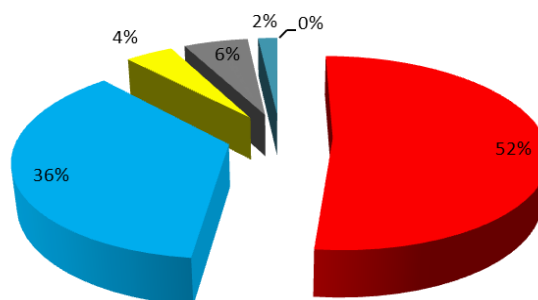
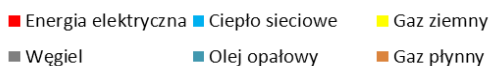
Tabela 8-4 Emisja CO₂ w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	13 858
Ciepło sieciowe	9 975
Gaz ziemny	1 154
Węgiel	1 596
Inne paliwa	478
RAZEM	27 061

Na wykresie poniżej przedstawiono udziały procentowe w łącznej emisji CO₂ w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

Wykres 8-5 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej
KZE - Budynki użyteczności publicznej


Wzorcowa rola, jaką pełnić mają obiekty użyteczności publicznej wskazuje na konieczność kontynuacji i nasilenia ewentualnych działań w tym podsektorze.

Wykres 8-6 Struktura emisji CO₂ w podsektorze obiektów użyteczności publicznej
Emisja CO₂ - Budynki użyteczności publicznej


Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje duży udział ciepła sieciowego w jego strukturze zużycia (50% użytkowanej energii) natomiast zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 52%). W analizowanym podsektorze Gmina ma możliwość bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

Wyniki ankietyzacji potwierdziły jednostkowe występowanie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej. Szacuje się, że około 0,5 GWh/a wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii.

8.2.1.2. Budynki mieszkalne wielorodzinne

W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w roku bazowym zużyto łącznie 270,9 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 124 374 Mg CO₂. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

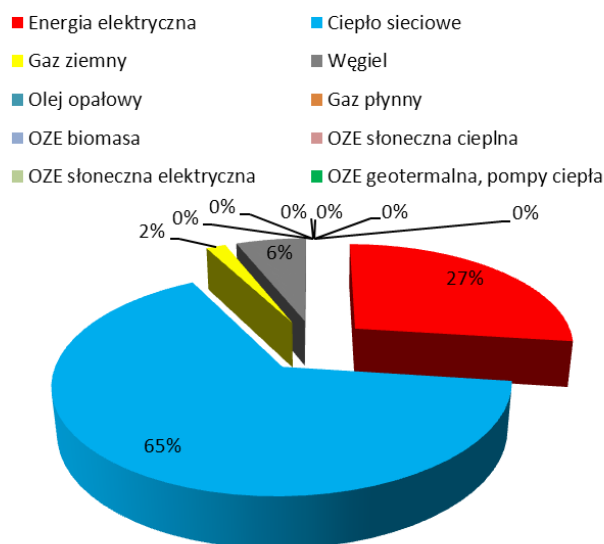
Tabela 8-5 Zużycie energii w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	73,4
Ciepło sieciowe	176,4
Gaz ziemny	4,6
Węgiel kamienny	16,5
RAZEM	270,9

Procentowe udziały nośników energii w strukturze zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym przedstawia poniższy wykres.

Wykres 8-7 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych

KZE - Budynki mieszkaniowe wielorodzinne



W budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z systemu ciepłowniczego miasta (65%) a następnie energii elektrycznej (27%).

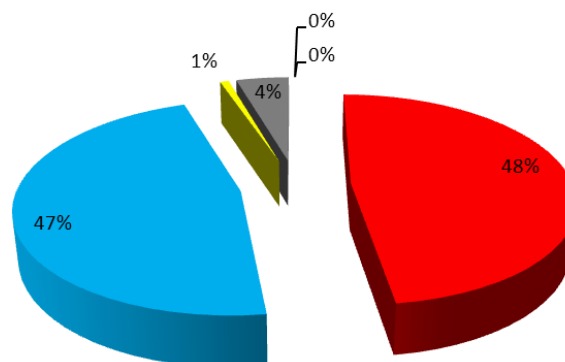
Tabela 8-6 Emisja CO₂ w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	59 611
Ciepło sieciowe	58 227
Gaz ziemny	927
Węgiel kamienny	5 609
RAZEM	124 374

Wykres 8-8 Struktura emisji CO₂ w podsektorze budynków wielorodzinnych

Emisja CO₂ - Budynki mieszkaniowe wielorodzinne

■ Energia elektryczna
 ■ Ciepło sieciowe
 ■ Gaz ziemny
 ■ Węgiel
 ■ Olej opałowy
 ■ Gaz płynny



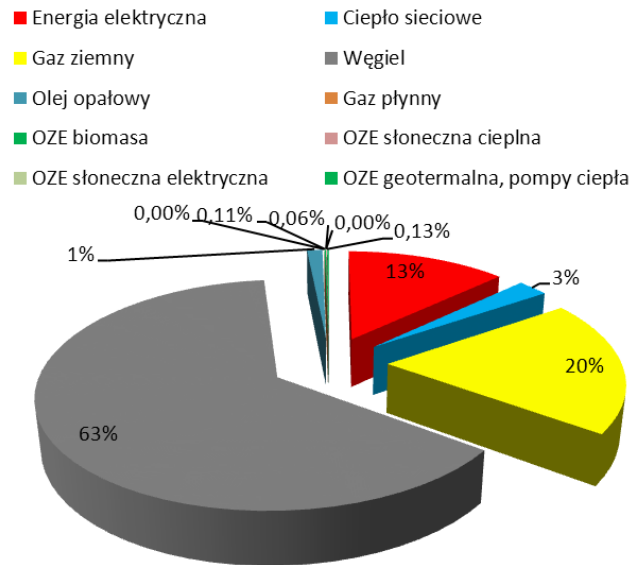
W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO₂ pochodzi z konsumpcji energii elektrycznej, a następnie energii z systemu ciepłowniczego.

8.2.1.3. Budynki mieszkalne indywidualne

W budynkach mieszkalnych indywidualnych w ciągu roku bazowego zużyto łącznie ok. 220,6 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 82 195 Mg CO₂. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

Tabela 8-7 Zużycie energii w 2013 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	28,7
Ciepło sieciowe	5,5
Gaz ziemny	43,1
Węgiel kamienny	139,8
OZE	0,7
Olej opałowy	2,8
RAZEM	220,6

Wykres 8-9 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych
KZE - Budynki mieszkaniowe jednorodzinne

Tabela 8-8 Emisja CO₂ w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2010 r. [Mg]

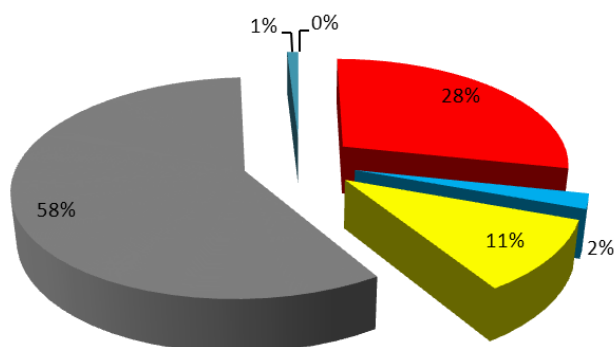
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	23 304
Ciepło sieciowe	1 815
Gaz ziemny	8 653
Węgiel kamienny	47 656
Inne paliwa	766
RAZEM	82 195

W strukturze zużycia energii dla tego sektora można wyróżnić dominujące dwa nośniki tj. węgiel (63%) oraz gaz ziemny (20%).

Wykres 8-10 Struktura emisji CO₂ w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych

Emisja CO₂ - Budynki mieszkaniowe jednorodzinne

■ Energia elektryczna ■ Ciepło sieciowe ■ Gaz ziemny ■ Węgiel ■ Olej opałowy ■ Gaz płynny



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO₂ (około 58%) pochodzi ze spalania węgla. Konieczne jest kontynuowanie i nasilenie ewentualnych działań niskoemisyjnych w tym podsektorze budownictwa mieszkaniowego.

Wyniki ankietyzacji potwierdziły incydentalne występowanie rozwiązań OZE w budownictwie indywidualnym. Szacuje się, że około 676 MWh/a wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii.

Efekty energetyczne dla Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) opisano w rozdziale 7 „Dotychczasowe działania miasta związane z efektywnością, ograniczeniem emisji i rozwojem OZE”.

8.2.1.4. Budynki i obiekty usług komercyjnych i wytwórczości (bez Elektrowni)

W budynkach i obiektach usług komercyjnych w ciągu roku 2010 zużyto łącznie ok. 373,9 GWh energii i co w konsekwencji spowodowało wprowadzenie do atmosfery 242 394 Mg CO₂.

Tabela 8-9 Zużycie energii w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości w 2010r.
[GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	256,9
Ciepło sieciowe	70,3
Gaz ziemny	29,8
Węgiel kamienny	5,8
Inne paliwa	9,6
OZE	1,4
RAZEM	373,9

Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2010 towarzyszyła emisja CO₂ do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-10 Emisja CO₂ w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości 2010 r. [Mg]

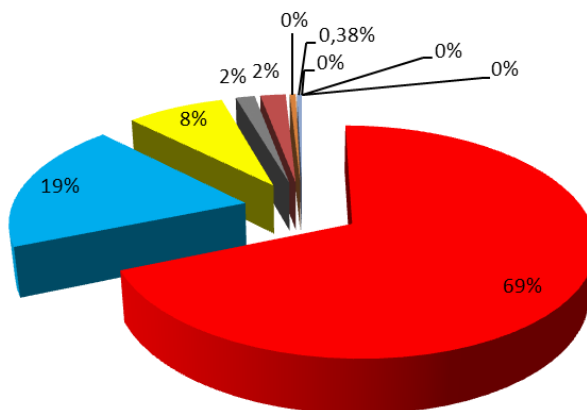
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	208 656
Ciepło sieciowe	23 217
Gaz ziemny	5 986
Węgiel kamienny	1 984
Inne paliwa	2 552
RAZEM	242 394

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO₂ w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

Wykres 8-11 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości

KZE - Budynki usługowe komercyjnych i wytwórczości

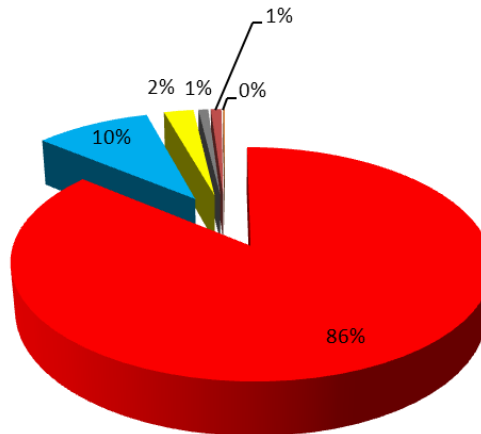
- Energia elektryczna
- Ciepło sieciowe
- Gaz ziemny
- Węgiel
- Olej opałowy
- Gaz płynny
- OZE biomasa
- OZE słoneczna ciepła
- OZE słoneczna elektryczna
- OZE geotermalna, pompy ciepła



Wykres 8-12 Struktura emisji CO₂ w podsektorze Budynki usług komercyjnych i wytwórczości

Emisja CO₂ - Budynki usługowe komercyjnych i wytwórczości

■ Energia elektryczna
 ■ Ciepło sieciowe
 ■ Gaz ziemny
 ■ Węgiel
 ■ Olej opałowy
 ■ Gaz płynny



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje udział zużycia energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 69% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 86%). W analizowanym podsektorze Miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

Wyniki ankietyzacji potwierdziły incydentalne występowanie rozwiązań OZE w obiektach usługowych i wytwórczości. Szacuje się, że około 1,4 GWh/a wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii.

8.2.2. Sektor transport na terenie miasta

Zużycie energii w Jaworznie w roku bazowym dla niniejszego planu to jest 2010 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-11 Zużycie energii w 2013 r. w transporcie [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Transport gminny	0,2
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	8,7
Transport publiczny	17,1
Transport kolejowy	0,5
Transport indywidualny	394
RAZEM	420,5

Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 420,5 GWh.

Zużyciu energii jw. na terenie gminy Jaworzno w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 109 327 Mg CO₂, wg układu jak w poniższej tabeli.

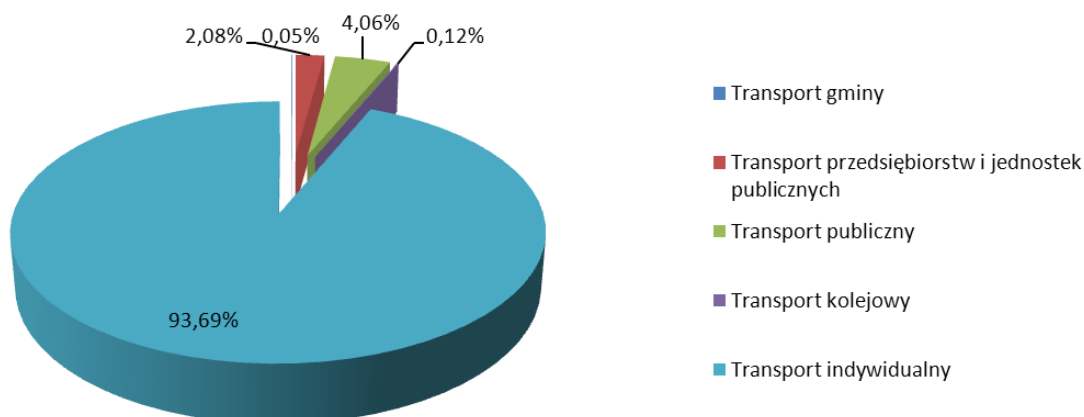
Tabela 8-12 Emisja CO₂ w gminie Jaworzno w 2010 r. [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Transport gminny	54
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	2 304
Transport publiczny	4 508
Transport kolejowy	402
Transport indywidualny	102 058
RAZEM	109 327

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

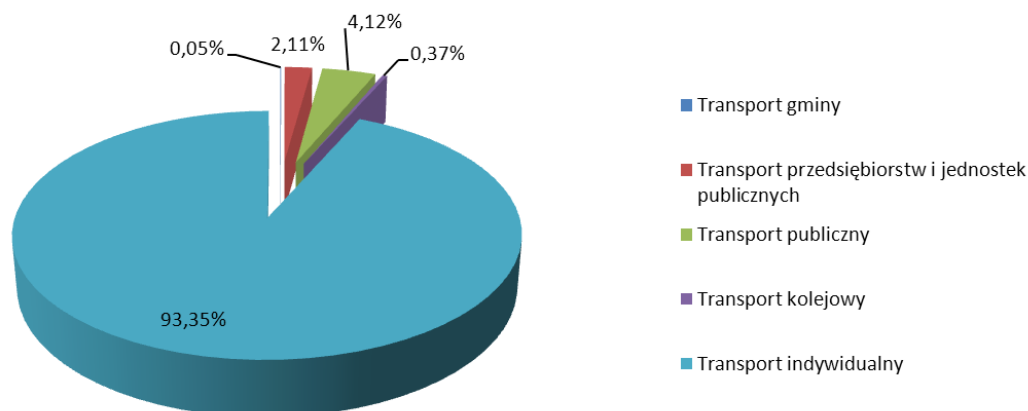
Wykres 8-13 Struktura zużycia energii

Udziały poszczególnych podsektorów końcowym zużyciu energii w transporcie



Wykres 8-14 Struktura emisji CO₂

Udziały poszczególnych podsektorów emisji CO₂ w transporcie



Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane na wykresach powyżej wskazują na transport indywidualny jako wykorzystujący blisko 94% zużywanej w mieście energii i generujący około 94% emisji dwutlenku węgla i wskazują go, jako główny obszar potencjalnej interwencji.

8.2.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa

Odpady komunalne powstające na terenie Jaworzna deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta. W przypadku gospodarki wodno-ściekowej, na omawianym obszarze działa Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., która w wyniku prowadzenia działalności średnio rocznie oczyszcza 4 746 tys. m³ ścieków.

9. Identyfikacja obszarów interwencji

Dla sprecyzowania misji i celów strategicznych planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki miasta w aspekcie kierunków interwencji, które dadzą efekt w postaci realizacji celów szczegółowych ujętych w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyniki analizy prezentuje matryca poniżej.

Sektory gospodarki miasta →	Administracja i zarządzanie gminą	Obiekty użyteczności publicznej	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	Budynki usług komercyjnych i przemysłu	Oświetlenie uliczne	Transport publiczny	Transport prywatny	Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna
Cele szczegółowe wg ZNPRGN ↓									
O b s z a r y i n t e r w e n c j i									
<p><u>rozwój niskoemisyjnych źródeł energii</u> – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;</p>	<p>1. Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, - niskoemisyjne planowanie przestrzenne, - kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji). 2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem: <ul style="list-style-type: none"> - realizacja kampanii społecznych, - budowa tematycznej strony internetowej, - organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców, - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania. 	<p>1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.</p> <p>2. Dalsza wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach miejskich.</p> <p>3. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.</p>	<p>1, Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych będących w zasobach Gminy.</p> <p>2. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty).</p> <p>3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.</p> <p>4. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w wykorzystanie przyłączenie do sieci ciepłowniczej.</p>	<p>1. Kontynuacja programów dofinansowania do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków jednorodzinnych indywidualnie i/lub w ramach np. PONE.</p> <p>2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania (zastosowania) odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw.np. PONE</p> <p>3. Wprowadzenie dofinansowania do zastosowania OZE dla budynków jednorodzinnych w ramach programów jw.np. PONE</p>	<p>1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, budowy obiektów komercyjnych lub/i pasywnych.</p>	<p>1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne.</p> <p>2. Zastosowanie systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem.</p>	<p>1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p> <p>2. Inteligentne zarządzanie transportem publicznym</p>	<p>1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta</p>	<p>1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych.</p> <p>2. Modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.</p> <p>3. Rozbudowa układu sieci dróg, organizacja ruchu kołowego.</p> <p>4. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej.</p> <p>5. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.</p>
<p><u>poprawa efektywności energetycznej</u> – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;</p>									
<p><u>poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami</u> – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;</p>									
<p><u>rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych</u> - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;</p>									
<p><u>zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami</u> – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;</p>									
<p><u>promocja nowych wzorców konsumpcji</u> – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.</p>									

10. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

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

10.1. Wizja

Jaworzno, miasto którego historia jest mocno związana z energetyką jest miastem zarządzanym w sposób efektywny energetycznie, przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i biznesu. Obiekty, transport i infrastruktura miasta ukierunkowana na funkcjonowanie i rozwój niskoemisyjny zapewnia coraz lepsze warunki życia i rozwój gospodarczy obszaru.

10.2. Cele strategiczne

Wizja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Jaworzna uwzględniają określony w kraju cel szczegółowy związany z wprowadzaniem gospodarki niskoemisyjnej:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Jak również są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla Aglomeracji Górnośląskiej.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Jaworzna to:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Zwiększenie efektywności energetycznej winno stanowić podstawowy parametr wszystkich działań miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Poprawą efektywności energetycznej mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne miasta.

2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i infrastrukturze gminy oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach jest jednym z głównych sposobów ograniczenia zużycia paliw kopalnych wspomagając osiągnięcie efektu rozwoju niskoemisyjnego. Wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności energetycznej i ekonomicznej ich realizacji.

3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych

Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta to poszanowanie zasobów naturalnych przy spełnianiu kryteriów ekonomicznych i środowiskowych realizacji zadań, co da poprawę warunków życia mieszkańców.

4. Rozwój transportu niskoemisyjnego

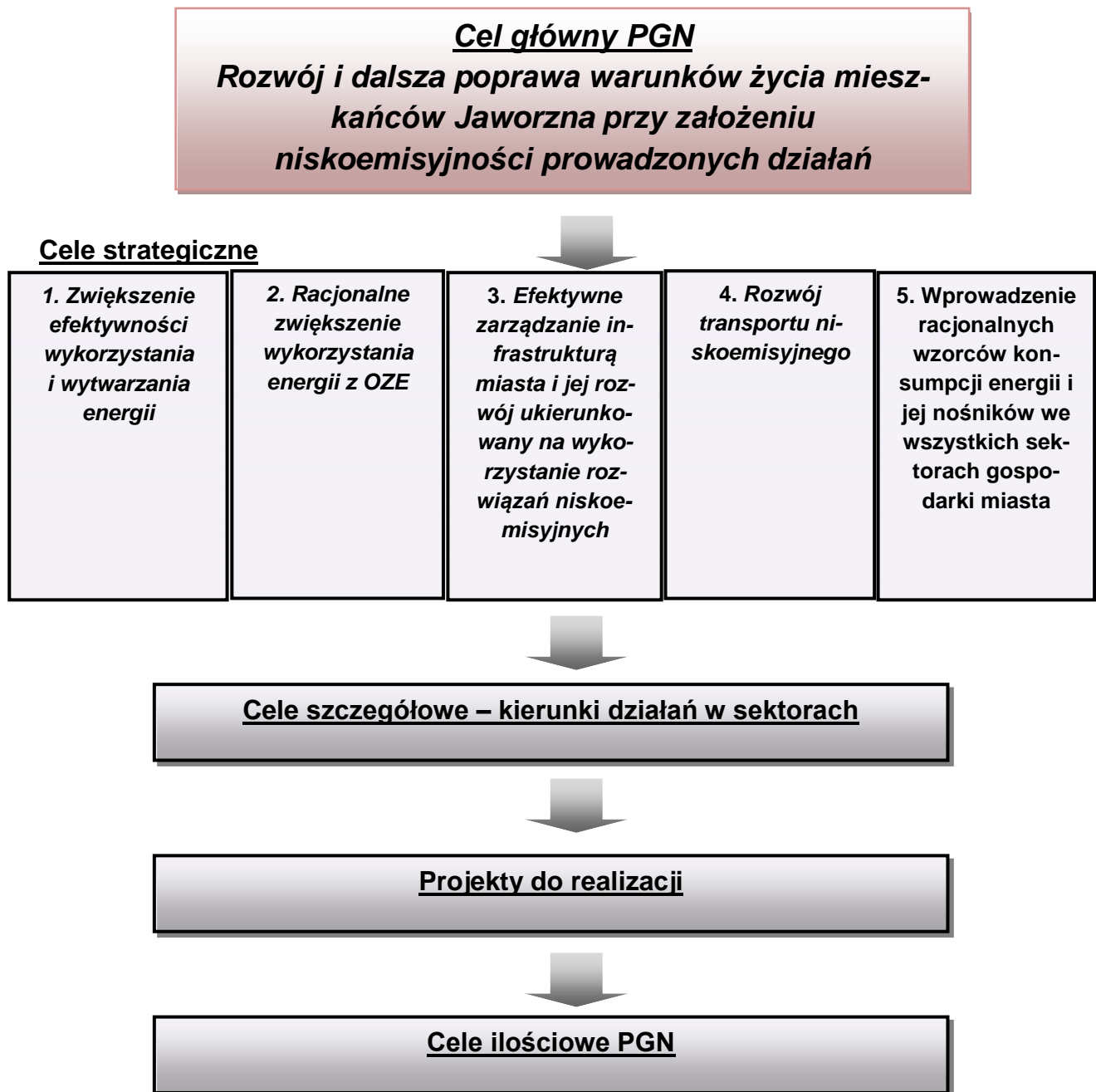
Rozwój transportu niskoemisyjnego obejmując równoległe sferę organizacji transportu publicznego, modernizacji infrastruktury drogowej oraz modernizacji taboru przedsiębiorstw usług komunikacyjnych stworzy szansę z jednej strony na poprawę komfortu przemieszczania się mieszkańców miasta, z drugiej stanowić będzie znaczący element poprawy jakości powietrza i obniżenia poziomu hałasu w mieście.

5. Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

Świadome i wykształcone w zakresie poszanowania energii i jej nośników społeczeństwo realizując potrzeby własne, przyczyniać się będzie swoją działalnością do ograniczania kosztów i realizacji niskoemisyjnego rozwoju. Sektor publiczny w tym zakresie winien spełniać rolę wzorcową.

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie celu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej miasta jakim jest ograniczenie zużycia energii końcowej, ograniczenie emisji CO₂ i wzrost udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w bilansie miasta. Cele ilościowe zostały przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji przedstawioną w dalszej części opracowania.

Rysunek 10-1. Cele planu gospodarki niskoemisyjnej



10.3. Kierunki działań – cele szczegółowe

10.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest zwiększenie efektywności należy zaliczyć:

- 1.1. Kompleksową modernizację energetyczną i termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy,
- 1.2. Rozbudowę systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej,
- 1.3. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
- 1.4. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej,
- 1.5. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjny dla zabudowy jednorodzinnej poprzez kontynuację programów,
- 1.6. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne, jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów,

10.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest zwiększenie wykorzystania OZE należy zaliczyć:

- 2.1. Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej,
- 2.2. Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców,
- 2.3. Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

10.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany wykorzystaniem rozwiązań niskoemisyjnych

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest niskoemisyjny rozwój infrastruktury należy zaliczyć:

- 3.1. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności 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 ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych jako element poprawy efektywności energetycznej oraz dotrzymania dopuszczalnych, norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

10.3.4. Rozwój transportu niskoemisyjnego

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest niskoemisyjny transport należy zaliczyć:

- 1.1. Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej
- 1.2. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych,
- 1.3. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci,
- 1.4. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne oraz rozwój infrastruktury dla tych środków transportu,
- 1.5. Zarządzanie transportem indywidualnych i publicznym dla usprawnienia ruchu i poprawy efektywności.

10.3.5. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest kształtowanie wzorców konsumpcyjnych należy zaliczyć:

- 4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska,
- 4.2. Promocja 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 jako wynik edukacji (np. powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych).

11. Analiza potencjału redukcji zużycia energii, emisji i rozwoju OZE

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena stanu istniejącego sektorów oraz wyniki przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów wraz z projektami zgłoszonymi do programu kompleksowej likwidacji niskiej emisji w konurbacji Śląsko-Dąbrowskiej na lata 2014-2020, w odniesieniu do kierunków działań interwencyjnych w PGN, pozwoliły na określenie listy projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów strategicznych, jak również da możliwość określenia celów ilościowych PGN.

11.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia działań – projekty

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach projektów preferowanych działań oraz listy projektów inwestycyjnych Miasta zgłoszonych do programu kompleksowej likwidacji niskiej emisji w konurbacji Śląsko-Dąbrowskiej na lata 2014-2020 oraz na podstawie analizy możliwych kierunków interwencji określono listę projektów do realizacji do roku 2020. Poniższe dane stanowią wstępny szacunek kosztów ich realizacji wraz z potencjalnym efektem ekologicznym, które zostaną uszczegółowione na etapie opracowania audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystyką zaprezentowano poniżej.

Nr projektu	1	
Tytuł projektu	Termomodernizacja Hali Widowiskowo-Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Przedmiot projektu: - wymiana okien drewnianych na PCV oraz wymiana drzwi zewnętrznych, - wykonanie docieplenia dachu, - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, - modernizacja oświetlenia wewnętrznego.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 10 160 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 273 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 91 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	2	
Tytuł projektu	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmować będzie swoim zakresem m.in. docieplenie ścian Hali Sportowej 1654 m ² , docieplenie dachu nad częścią socjalną, wymianę źródeł światła na energooszczędne, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 1 000 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 136 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 46 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	

Nr projektu	3	
Tytuł projektu	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje swoim zakresem m.in. montaż wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła dla pomieszczeń szpitala wentylowanych grawitacyjnie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynkach towarzyszących, wykonanie dla wszystkich budynków "Systemu monitoringu i zarządzania energią".	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 700 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 775 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 549 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/SP ZOZ Szpital Wielospecjalistyczny w Jaworznie	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	4	
Tytuł projektu	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Przedmiotem projektu jest kompleksowa modernizacja budynku orkiestry eM band zlokalizowanego w dzielnicy Niedzieliska w Jaworznie. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Ponad to przewidywana jest przebudowa lokalnej kotłowni gazowej oraz zabudowa kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Przewidziano również montaż pomp ciepła. Planowany termin realizacji projektu: 2016.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 505 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 96 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 23 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 7 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	

Nr projektu	5	
Tytuł projektu	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Domu Pomocy Społecznej w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku Dom Pomocy Społecznej oraz montaż instalacji OZE. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 3 500 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 274 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 58 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 13 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzna/DPS	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna/DPS + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	6	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku Komendy PSP w Jaworznie. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Koszt projektu oszacowano wg aktualnych cen kompleksowych działań termomodernizacyjnych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 391 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 166 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 55 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	KPSP	
Finansowanie	KPSP + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	7	
Tytuł projektu	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszynie, w od. Ciężkowice, w os. Buczyna oraz w os. Jeleń	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	<p>1. Budynek OSP w Długoszynie - projekt obejmuje termomodernizację budynku OSP oraz montaż instalacji OZE w budynku wraz modernizacją lokalnej kotłowni olejowej. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni olejowej na gazową oraz zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.</p> <p>2. Budynek OSP w Ciężkowicach - projekt obejmuje termomodernizację budynku OSP oraz montaż instalacji OZE w budynku wraz modernizacją lokalnej kotłowni węglowej W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową oraz zabudową kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.</p> <p>3. Budynek OSP w Buczynie - projekt obejmuje termomodernizację budynku OSP oraz montaż instalacji OZE w budynku wraz modernizacją lokalnej kotłowni węglowej W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową na LPG oraz zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.</p> <p>4. Budynek OSP w Jeleniu - projekt obejmuje termomodernizację budynku OSP oraz montaż instalacji OZE w budynku wraz modernizacją lokalnej kotłowni węglowej W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową oraz zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.</p>	
Parametry projektu	Koszt projektu: 906 500,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 220 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 194 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 137 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/ MZNK	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno/ MZNK + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	8	
Tytuł projektu	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku Samotnych Matek oraz montaż instalacji OZE i zabudowę lokalnej kotłowni gazowej. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest budowa lokalnej kotłowni gazowej oraz zabudowa kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 417 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 44 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 21 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 13 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/ MZNK	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno/ MZNK + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	

Nr projektu	9	
Tytuł projektu	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje montaż instalacji OZE budynku PINB. W zakresie projektu przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz opracowanie audytu energetycznego.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 71 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 0 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 3 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 4 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/ MZNK	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno/ MZNK + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	10	
Tytuł projektu	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespołu Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków Zarządu Zespołu Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o. oraz montaż instalacji OZE. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych oraz modernizacja kotłowni. Zostanie również opracowany audyt energetyczny. Koszt projektu oszacowano wg aktualnych cen kompleksowych działań termomodernizacyjnych oraz cen producentów kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 448 116,00. PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 658 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 468 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 360 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	ZLO Sp. z o.o.	
Finansowanie	ZLO Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	11	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z zabudową OZE – Etap I	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	<p>Projekt obejmuje termomodernizację budynków oraz montaż instalacji OZE. W zakres projektu wchodzi:</p> <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 14:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i stropów,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o.,5. modernizację kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku szkoły. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i stropów,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o. <p>Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 16 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian zewnętrznych,2. wymianę drzwi zewnętrznych,3. docieplenie stropodachu ,4. wymianę stolarki okiennej,5. wymianę instalacji c.o. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 2 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian zewnętrznych,2. docieplenie stropodachu od strony zewnętrznej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. zastosowanie kolektorów słonecznych dla potrzeb c.w.u. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 11 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian zewnętrznych,2. docieplenie stropodachu,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. wzmocnienie konstrukcji budynku.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 8 080 000,00PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 658 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 892 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 18 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	11a
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkoli w Jaworznie wraz z zabudową OZE – ETAP II
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Opis projektu	<p>Projekt obejmuje termomodernizację budynków oraz montaż instalacji OZE. W zakres projektu wchodzi: Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o.,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 15 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian, piwnic i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 4 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i stropodachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 9 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. wymianę instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 12 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. wymianę instalacji elektrycznej,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o.,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ogólnokształcących obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. opracowanie audytu energetycznego.



Opis projektu	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 4 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę drzwi zewnętrznych, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. wymianę instalacji elektrycznej, 5. opracowanie audytu energetycznego. Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 2 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. ocieplenie ścian piwnic części podpiwniczonej, 3. wymianę stolarki okiennej, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. modernizację kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku szkoły, 7. opracowanie audytu energetycznego.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 21 310 000,00PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 663 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 904 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	11b
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkoli w Jaworznie wraz z zabudową OZE – ETAP III
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Opis projektu	<p>Projekt obejmuje termomodernizację budynków oraz montaż instalacji OZE. W zakres projektu wchodzi:</p> <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 2 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. docieplenie ścian piwnic,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 5 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 8 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i stropodachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę instalacji elektrycznej,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku Technikum Energetycznego obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja budynku II Liceum Ogólnokształcącego obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę drzwi zewnętrznych,3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Centrum Kształcenia Praktycznego obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę stolarki okiennej,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 1 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę drzwi zewnętrznych,3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego.



Opis projektu	<p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 5 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 10 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 14 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. wymianę drzwi zewnętrznych,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 15 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. wymianę instalacji elektrycznej,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 17 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. wymianę instalacji elektrycznej,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 25 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,3. wymianę stolarki okiennej,4. wymianę drzwi zewnętrznych,5. wymianę instalacji elektrycznej,6. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,7. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 27 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę instalacji elektrycznej,3. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Państwowej Szkoły Muzycznej obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,3. wymianę instalacji elektrycznej,4. opracowanie audytu energetycznego. <p>Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 1 obejmująca:</p> <ol style="list-style-type: none">1. docieplenie ścian i dachu,2. wymianę drzwi zewnętrznych,3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic,4. modernizację wewnętrzną instalacji c.o.,5. opracowanie audytu energetycznego.
---------------	---



Parametry projektu	Koszt projektu: 24 631 000,00PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 728 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 865 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	

Nr projektu	12	
Tytuł projektu	Termomodernizacja, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku szkoły oraz montaż instalacji OZE. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła oraz modernizacja instalacji c.o. wraz z węzłem cieplnym. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 468 538,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE -15 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 21 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 110 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	13	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Teatr Sztuk w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku Centrum Kultury Teatr Sztuk w Jaworznie. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 85 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 14 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 5 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu.	

Nr projektu	14	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów, podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Budowa lokalnych kotłowni gazowych. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych. Termomodernizacja kompleksowa obejmie 12 budynków oraz w jednym docieplone zostaną ściany zewnętrzne i wymieniona stolarka okienna i drzwiowa. Do miejskiego systemu ciepłowniczego zostaną podłączone 2 budynki. Lokalne kotłownie gazowe zostaną zabudowane w 8 budynkach a instalacja solarna zostanie zabudowana na 13 budynkach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 5 021 100,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 145 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 635 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 630 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/MZNK	
Finansowanie	Budżet Miasta Jaworzna/MZNK + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	15	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworznicke Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez JTBS Sp. z o.o. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania ocieplenie ścian oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. W ramach projektu termomodernizacją objęty zostanie 1 budynek a do miejskiego systemu ciepłowniczego podłączone zostaną 4 budynki.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 390 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 46 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 83 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Jaworznicke Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	
Finansowanie	JTBS Sp. z o.o. + wspólnoty zarządzane przez JTBS Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	16	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. W ramach projektu termomodernizacją objęte zostaną wszystkie budynki w tym w 27 budynkach zostaną ocieplone ściany zewnętrzne, w 21 ocieplone zostaną stropodachy, w 20 zostanie wymieniona stolarka drzwiowa i okienna.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 14 165 456,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 547 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 841 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	



Nr projektu	17	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzłów cieplnych. Planowana jest również budowa kotłowni gazowej w budynku przy ul. Koszarowa 11. Termomodernizacja kompleksowa obejmie 8 budynków a w pozostałych termomodernizacja polegać będzie na ocieplenie ścian i stropów - 11 budynków oraz 3 budynkach zostaną docieplone ściany zewnętrzne. Modernizacja węzłów cieplnych wykonana będzie w 15 budynkach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 7 540 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 139 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 726 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 56 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Nieruchomości Sp. z o.o.	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez Nieruchomości Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	18	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania docieplenia stropodachów. W ramach projektu termomodernizacją objęte zostanie 14 budynków.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 465 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 783 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 259 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	



Nr projektu	19	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Termomodernizacja kompleksowa wraz z podłączeniem do miejskiego systemu ciepłowniczego obejmie 5 budynków.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 462 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 111 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 39 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0. MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	20	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnie Mieszkaniową Górnik	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnie Mieszkaniową Górnik. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzłów cieplnych. Przewiduje się również wymianę oświetlenia części wspólnej budynków należących do SMG. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych. Projekt dodatkowo przewiduje modernizację instalacji c.o. w budynkach wspólnoty. Termomodernizacja kompleksowa obejmie 2 budynki. W 19 budynkach zostanie przeprowadzone docieplenie ścian oraz wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. W 4 budynkach zostanie docieplony stropodach. Instalacja solarna zostanie zabudowana na 19 budynkach. Modernizacja węzłów cieplnych przewidywana jest w 24 budynkach a modernizacja instalacji c.o. w 19 budynkach. Wymianę oświetlenia części wspólnej budynków planuje się w 178 budynkach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 37 359 585,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 5 325 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 1 926 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 366 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Spółdzielnie Mieszkaniową Górnik	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez Spółdzielnie Mieszkaniową Górnik + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	21	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnictwą Spółdzielnią Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez MZGSM. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian oraz modernizacja węzłów cieplnych. Budynki zarządzane przez MGSM zostały już poddane częściowo termomodernizacji (wymiana stolarki drzwiowej we wszystkich budynkach, docieplenie stropodachów we wszystkich budynkach) projekt obejmuje dokończenie ocieplania ścian zewnętrznych budynków oraz dokończenie wymiany stolarki okiennej. Procentowe ocieplenie zasobów zarządzanych budynków wynosi około 40 % a stolarka okienna wymieniona jest na poziomie 80%. Modernizacja węzłów cieplnych przewidywana jest w 28 budynkach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 9 261 872,00 PLN (według szacunków własnych)	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 4 298 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 1 418 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Międzyzakładową Górnictwą Spółdzielnią Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez MZGSM + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	22	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian oraz modernizacja węzłów cieplnych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 980 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 675 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 346 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 168 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty zarządzane przez Gwarek Sp. z o.o.	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzane przez Gwarek Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	



Nr projektu	23	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 980 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 245 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 81 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	
Finansowanie	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276 + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	24	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje swoim zakresem: - wykonanie docieplenia dachu, - wykonanie nowych obróbek i instalacji odgromowych, - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - modernizacja instalacji wewnętrznej c.o. - modernizacja oświetlenia wewnętrznego, - wymiana źródła ciepła na gazowe, - montaż instalacji solarnej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 3 000 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 521 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 303 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 200 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu. Ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	25	
Tytuł projektu	Program wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wg PONE w latach 2015-2020	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje kontynuację modernizacji źródeł węglowych w latach 2015-2020 wg założeń dotychczas realizowanych PONE. Założono, że w wyniku realizacji projektu zostanie zmodernizowanych 1 062 źródeł węglowych wraz z ewentualną zabudową kolektorów słonecznych na potrzeby c.w.u. W wyniku realizacji projektu powstanie: 780 nowoczesnych źródeł węglowych z automatyką, 210 źródeł gazowych, 6 źródeł olejowych, 6 źródeł elektrycznych, 18 obiektów zostanie podłączonych do sieci ciepłowniczej, 12 źródeł opalanych biomasą, 30 pomp ciepła i dodatkowo jako uzupełnienie instalacji 450 kolektorów słonecznych pracujących na potrzeby c.w.u. Projekt nie obejmuje efektów zabudowy źródeł w nowych obiektach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 22 675 369,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 18 236 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 7 732 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 1 350 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zarządcy/właściciele budynków	
Finansowanie	Środki własne właścicieli budynków + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Zmiana sposobu zaopatrywania budynków w ciepło na ekologiczne rozwiązania z preferencją systemu ciepłowniczego i gazowniczego pozwoli na zwiększenie efektywności przetwarzania nośnika oraz większą ochronę środowiska w kontekście przestrzegania norm emisji.	

Nr projektu	26	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków usługowych MZNK oraz montaż instalacji OZE. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Przewidywana jest też zmiana sposobu ogrzewania budynku z systemu ciepłego na rzecz budowy kotłowni gazowej. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 670 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 14 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 19 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 21 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno/MZNK	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzno/MZNK + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	27	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” SA	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania energii w budynkach wielorodzinnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynków na terenie zakładu chemicznego Organika Azot. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja sieci przesyłowej polegająca na wymianie izolacji termicznej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 200 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 932 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 637 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zakład Chemiczny Organika - Azot SA	
Finansowanie	Zakład Chemiczny Organika - Azot SA + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

Nr projektu	28	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku zakładu meblowego Fornit . W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz zabudowę ogniw fotowoltaicznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 650 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 172 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 63 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 5 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zakład Meblowy Fornit	
Finansowanie	Zakład Meblowy Fornit	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	29	
Tytuł projektu	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp. J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę kolektorów ogniw fotowoltaicznych. Koszt projektu oszacowano wg aktualnych cen producentów ogniw fotowoltaicznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 30 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 0 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 4 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 5 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	"FUD-MEN"	
Finansowanie	"FUD-MEN" + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	

Nr projektu	30	
Tytuł projektu	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę pompy ciepła z odzyskiem ciepła z wód dołowych. Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 1 451 400,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 528 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 504 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Tauron Wydobycie S.A.	
Finansowanie	Tauron Wydobycie S.A. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Spadek emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	



Nr projektu	31	
Tytuł projektu	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje: Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Diamentowej w Jaworznie, os. Gigant długości ok. 500 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Insurekcji Kościuszkowskiej w Jaworznie długości ok. 400 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Cyprysowej w Jaworznie długości ok. 600 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Bursztynowej w Jaworznie, os. Gigant długości ok. 600 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Grunwaldzkiej w Jaworznie, os. Leopold długości ok. 700 m. Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Tysiąclecia w Jaworznie, os. Stałe długości ok. 1000 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Tysiąclecia w Jaworznie, os. Stałe długości ok. 1500 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Sportowej w Jaworznie długości ok. 700 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Zacisze w Jaworznie długości ok. 500 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Energetyków w Jaworznie długości ok. 700 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. 11 Listopada w Jaworznie długości ok. 1100 m. Przebudowa sieci ciepłowniczej przy ul. Inwalidów Wojennych w Jaworznie długości ok. 1200 m.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 9 150 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 501 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 825 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	SCE Jaworzno III Sp. z o.o.	
Finansowanie	SCE Jaworzno III Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii.	

Nr projektu	32	
Tytuł projektu	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Przedmiotem projektu jest: 1) zakup około 25 sztuk autobusów elektrycznych oraz stacji (zasilaczy) zarówno centralnego (na zajezdni), jak i polowego (na pętlach końcowych) ładowania, 2) wdrożenie systemu inteligentnego zarządzania flotą pojazdów, wspierającego efektywność energetyczną pojazdów poprzez efektywne zarządzanie energią elektryczną i innymi nośnikami energii do napędzania pojazdów wykorzystujących kompleksowe monitorowanie pojazdów wraz z inteligentnym systemem prezentowania rozkładów jazdy na przystankach w postaci elektronicznej na monitorach.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 48 750 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 2 721 MWh/rok Wzrost emisji CO ₂ 683 Mg CO₂ (jako wynik zmiany nośnika energii) Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	PKM Sp. z o.o.	
Finansowanie	PKM Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu uczestników komunikacji miejskiej. Zaimplementowany system informacji pasażerskiej poprawi także atrakcyjność transportu miejskiego, co bezpośrednio wpłynie na wzrost osób rezygnujących z indywidualnego transportu samochodowego na rzecz transportu publicznego.	

Dla projektów Nr 33-35 efekty ich realizacji ujęte zostały zbiorczo, wykazane w projekcie nr 33.

Nr projektu	33
Tytuł projektu	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego
Opis projektu	<p>Adaptacja i przebudowa dworca PKP i placu dworcowego w Szczakowej na węzeł przesiadkowy z systemem park&ride, bike&ride, obsługującym autobusową komunikację publiczną (umożliwiający docelowe połączenie linią tramwajową z centrum Jaworzna) z centrum przesiadkowym przy dworcu PKP. W ramach projektu budynek i tereny przyległe do dworca zostaną przebudowane tak, by zintensyfikować integrację środków transportu w jednym miejscu poprawiając ofertę przewozową i minimalizując uciążliwości związane z przesiadaniem się z autobusów, kolejki automatycznej i pociągów kursujących na linii E30. By zmniejszyć presję transportu indywidualnego w relacji od Jaworzna do centrum aglomeracji śląskiej i do Krakowa w rejonie dworca zostaną wytworzone parkingi dla zamierzających korzystać z transportu kombinowanego. Obsługiwać one będą rowery, skutery, motocykle i samochody. Szczakowa jest obszarem peryferyjnym miasta połączonym ze śródmieściem drogami o dużym zapasie przepustowości.</p> <p>Projekt Integracji Transportu Jaworzno będzie realizowany w śródmiejskiej części Jaworzna, która od 2004 roku poddawana jest kameralizacji w celu zmniejszenia presji transportu indywidualnego. Stopniowo ograniczana jest ilość miejsc parkingowych a przestrzeń oddawana pod strefy piesze, strefy ruchu uspokojonego lub strefy zamieszkania. CITJ jest kontynuacją procesu zmierzającego do zwiększenia udziału podróży komunikacją publiczną, rowerami, pieszo kosztem komunikacji indywidualnej. By to osiągnąć w ramach projektu będą likwidowane kolejne miejsca postojowe, a te które pozostaną zostaną usunięte z przestrzeni publicznej tak by nie zachęcać ludzi do przyjazdu do śródmieścia samochodami. W ramach projektu powstaną udogodnienia dla pieszych i rowerzystów – CITJ zostanie połączone w ramach Integracji Dróg dla Rowerów wydzielonymi drogami służącymi podróżom obligatoryjnym i celom transportowym. Główny ciąg – велоstrada będzie drogą bezkolizyjną o wysokiej przepustowości dla rowerzystów i ciągiem pieszym. Mimo długości zaledwie 3,5 km w jej zasięgu znajdzie się 60 proc. mieszkańców miasta.</p> <p>Kolejne odcinki DDR prowadzą do obrzeżnych dzielnic – Skalka, Jeziorki, Ciężkowice oraz jako ciąg pieszo rowerowy – do Osiedla Podwale. Długie ciągi pieszo rowerowe będą prowadzone jako odrębna od infrastruktury ulicznej infrastruktura przeznaczona dla podróży pieszych i rowerowych, która ma być bezkolizyjna z układem drogowym. Wykorzystując konfigurację terenu zostaną zbudowane kładki lub tunele o niweletach nie dyskryminujących użytkowników z powodu nachylenia podestów. Pozwoli to na zwiększenie udziału podróży pieszych osób najmłodszych i młodzieży, która ze względu na aktualny stan zagrożenia BRD są podwożone do celów podróży transportem indywidualnym, co zwiększa zjawiska kongestii i prowokuje niebezpieczne zdarzenia drogowe – wykorzystując nową infrastrukturę możliwe będą piesze podróże na dystansach do kilku kilometrów bez kolizji z ruchem pojazdów samochodowych. Dotyczy to osiedli Podwale, Pechnik, Leopold, Podłęże a nawet Osiedle Stałe. W CITJ na przylegającym do kompleksu przesiadkowego komunikacji publicznej Placu Górników zostanie zbudowany zadaszony parking rowerowy z zapleczem warsztatowym i sanitarnym umożliwiającym kąpiel i przebranie się rowerzystów. Sam plac zostanie przebudowany do strefy zamieszkania i zostanie z niego usunięta droga oraz większość miejsc postojowych. Zostaną wyznaczone nowe miejsca postojowe dla niepełnosprawnych, których obecnie na placu nie ma. Całkowicie zostanie przebudowany parking przylegający do centrum przesiadkowego. Stanowi on obecnie barierę komunikacyjną dla pieszych, a sama jego obecność prowokuje do przyjazdów do centrum komunikacją indywidualną. Parking zostanie zagłębiony w terenie i przykryty stropem przez który zostanie poprowadzona kładka dla pieszych i rowerzystów a sam strop zostanie zagospodarowany zielenią urządzoną. W parkingu znajdować się będzie duży postój taxi oraz wyznaczone zostaną miejsca dla niepełnosprawnych i jednośladów (obecnie jest ich brak). Kolejna kładka nad ul. Królowej Jadwigi połączy z projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym do osiedla Podwale – kładka wykorzysta fakt iż ul. Królowej Jadwigi znajduje się w wykopie – dzięki czemu długość obiektu będzie mała a dojścia i pochylnie niedyskryminujące ruch pieszy. W obszarze centrum przesiadkowego istniejące wiaty zostaną zastąpione obiektami dworcowymi – wiatami zapewniającymi pełną ochronę przed deszczem i śniegiem, dające cień oraz posiadające infrastrukturę obsługi ruchu pasażerskiego – toalety, poczekalnię - salonik kawowy. W ramach projektu zostanie całkowicie zmieniona organizacja ruchu w śródmieściu – zostanie uniemożliwione fizycznie przejeżdżanie przez centrum miasta przez transport indywidualny. Odcinkiem ul. Kolejowej przy której znajduje się CITJ możliwy będzie ruch jedynie komunikacji publicznej, rowerów, taxi i służb miejskich. Spowoduje to znaczne zmniejszenie ilości samochodów w śródmieściu, które będą zmuszone do korzystania z dróg obwodowych, prowadzonych z dala od zabudowy mieszkaniowej.</p>



Parametry projektu	Koszt projektu: 19 057 462,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 6 262 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 1 622 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu uczestników komunikacji miejskiej. Zaimplementowany system informacji pasażerskiej poprawi także atrakcyjność transportu miejskiego, co bezpośrednio wpłynie na wzrost osób rezygnujących z indywidualnego transportu samochodowego na rzecz transportu publicznego. Ograniczenie ruchu kołowego pojazdów osobowych wskutek dobrze zorganizowanej sieci dróg rowerowych pozwoli na obniżenie zużycia paliwa oraz ograniczenie emisji spalin.	

Nr projektu	34	
Tytuł projektu	Budowa system roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt polega na zwiększeniu możliwości poruszania się po mieście na krótkich dystansach za pomocą ogólnodostępnych rowerów wypożyczanych za pomocą karty miejskiej. Stacje wypożyczeń będą zlokalizowane przy przystankach komunikacji miejskiej, skupiskach zabudowy mieszkaniowej, miejscach docelowych podróży takich jak centra usług, handlu. Celem jest zwiększenie udziału transportu rowerowego w podróżach na dystansie do 7 km. W tym celu podróże trwające do pół godziny będą objęte stawką preferencyjną. Ze względu na ukształtowanie terenu część rowerów będzie miała wspomaganie napędu silnikiem elektrycznym. Zakłada się instalację 40 stacji wypożyczeń i około 350 rowerów. Projekt polega na wytworzeniu nowych odcinków dróg dla rowerów integrujących wybudowane w latach poprzednich drogi służące codziennym podróżom wykonywanym za pomocą rowerów. Celem projektu jest zwiększenie ilości podróży wewnątrzmijskich i międzydzielnicowych dokonywanych za pomocą jednośladów. Obecnie ruch taki jest utrudniony, ze względu na istnienie w układzie brakujących odcinków, co zniechęca użytkowników do poruszania się rowerami. DDR łączyć będzie m.in. śródmieście z centrum przesiadkowym w Szczakowej, oraz z dużymi osiedlami o zabudowie wielorodzinnej - Podwale, Podłęże, Osiedle Stałe, Gigant. Odcinki będą prowadzić również do przystanków tramwajowych, przy których zlokalizowane będą parkingi rowerowe.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 8 200 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE patrz proj. Nr 33 Ograniczenie emisji CO ₂ patrz proj. Nr 33 Wzrost produkcji z OZE patrz proj. Nr 33
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Ograniczenie ruchu kołowego pojazdów osobowych wskutek dobrze zorganizowanego systemu roweru miejskiego pozwoli na obniżenie zużycia paliwa oraz ograniczenie emisji spalin.	



Nr projektu	35	
Tytuł projektu	Jaworznicki Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt polegać będzie na budowie dwóch linii tramwajowych o długości 19,5 kilometrów torowisk wydzielonych lub ulicznych, łączących osiedla Skalka i osiedle Stałe przez Gigant oraz Podłęże z infrastrukturą trakcyjną, podstacjami zasilającymi. W ramach projektu powstałoby również zajezdnia tramwajowa w bazie Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej, które byłoby operatorem systemu. Przedmiotem projektu byłaby dostawa 10 wozów tramwajowych, budowa przystanków, informacji pasażerskiej, budowa dojeżdż, powiązań dróg rowerowych i parkingów bike&ride przy głównych przystankach. Zakładamy, że system tramwajowy zasilany byłby z elektrowni fotowoltaicznej, której moc rzeczywista dopasowana byłaby do potrzeb energetycznych linii tramwajowej – ok. 3MW. Gmina zachowa rezerwę terenową dla kontynuacji rozbudowy trakcji w stronę osiedli Dąbrowa Narodowa, Łubowiec i dalej wzdłuż projektowanej DTŚ Wschód do Mysłowic i Katowic do połączenia z trakcją Tramwajów Śląskich oraz do dworca PKP Jaworzno Szczakowa z wykorzystaniem zlikwidowanego torowiska PKP łączącego centrum miasta z dworcem na linii Kraków Katowice.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 325 000 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE patrz proj. Nr 33 Ograniczenie emisji CO ₂ patrz proj. Nr 33 Wzrost produkcji z OZE patrz proj. Nr 33
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu uczestników komunikacji miejskiej. Zaimplementowany system informacji pasażerskiej poprawi także atrakcyjność transportu miejskiego, co bezpośrednio wpłynie na wzrost osób rezygnujących z indywidualnego transportu samochodowego na rzecz transportu publicznego.	

Nr projektu	36	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Jaworzna	
Parametry projektu	Koszt projektu: 10 000 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 920 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 747 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Tauron Dystrybucja S.A. / Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Tauron Dystrybucja S.A./Budżet Miasta Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Zwiększenie efektywności energetycznej punktów świetlnych oraz zmniejszenie opłat za energię elektryczną. Zwiększenie komfortu życia mieszkańców.	



Nr projektu	37	
Tytuł projektu	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów „miękkich” (w tym np.: cykle szkoleń, wykładów, warsztatów nt. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, popularyzacji rozwiązań OZE, w tym także dla mieszkańców budownictwa wielorodzinnego) w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej oraz właściwych zachowań ludności.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 100 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 794MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 815 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	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.	

Nr projektu	38	
Tytuł projektu	Planowanie energetyczne	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt ma na celu opracowanie dokumentów strategicznych miasta oraz ich aktualizacji i monitoringu realizacji w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej. Gmina Jaworzno posiada obecnie uchwalone w 2011r. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzno...”. Prawo energetyczne wymaga aktualizacji takich założeń co 3 lata, stąd należy do 2020r. przewidzieć wykonanie 2 aktualizacji. Do jednorazowego kosztu aktualizacji dodano koszty przeprowadzenia monitoringu niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który sugerujemy wykonywać również w cyklach trzyletnich – połączony i skoordynowany z aktualizacją ww. „Założeń...”.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 200 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 794MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 815 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	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.	



Nr projektu	39	
Tytuł projektu	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów „miękkich” w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 100 000,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 794MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 815 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	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.	

Nr projektu	40	
Tytuł projektu	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w układzie rynkowym	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd bazy danych pozwalającej na monitoring i zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 200 000,00. PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 1 794MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 815 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Jaworzno	
Finansowanie	Budżet Gminy Jaworzna + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	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.	



Nr projektu	41	
Tytuł projektu	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację mającą na celu. zmniejszenie strat sieciowych i jednocześnie poprawę pewności zasilania dla odbiorców indywidualnych jak i komercyjnych zlokalizowanych na terenie Gminy Jaworzno.	
Parametry projektu	Koszt projektu: b.d PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE b.d MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ b.d. Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE b.d. MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Tauron Dystrybucja S.A.	
Finansowanie	Tauron Dystrybucja S.A.	
Uzasadnienie	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii.	

Nr projektu	42	
Tytuł projektu	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.	
Opis projektu	Projekt obejmuje kontynuację modernizacji źródeł węglowych w budownictwie wielorodzinnym wraz z termomodernizacją budynków w latach 2016-2020. Przewidziano również montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. Projekt obejmuje około 100 budynków.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 30 000 00,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 8301 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 2675 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 1838 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości zarządzające budynkami wielorodzinnymi na terenie Gminy Jaworzno	
Finansowanie	Wspólnoty zarządzające budynkami wielorodzinnymi na terenie Gminy Jaworzno + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	



Nr projektu	43	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.	
Opis projektu	Projekt obejmuje swoim zakresem: - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - ocieplenie dachu/stropodachu budynku, - częściową wymianę okien, - docieplenie ścian klatki schodowej, - docieplenie stropu piwnicy Termin realizacji: do 2020 r.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 241 500,00 PLN	Efekt projektu: Ograniczenie KZE 37 MWh/rok Ograniczenie emisji CO ₂ 12 Mg CO₂ Wzrost produkcji z OZE 0 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości budynku wielorodzinnego przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	
Finansowanie	Środki własne Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Uzasadnienie	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Spadek emisji gazów cieplarnianych.	

11.2. Wskazanie interesariuszy planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej w swoich założeniach ma za zadanie zaplanowanie i uporządkowanie działań służących rozwojowi lokalnemu i poprawie warunków życia mieszkańców danej Gminy. Spełnia również funkcję dokumentu koordynującego działania różnych podmiotów i gminy poprzez zgrupowanie i wymianę informacji na temat planowanych działań. Istotnym parametrem zadań ujętych w 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 Miasto. 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 i w jakiej formule i/oraz z jakim dokumentem planistycznym dany projekt jest powiązany. Ta ostatnia funkcja ma szczególne znaczenie z uwagi na konieczność zapewnienia spójności dokumentów planowania w aspekcie okresu programowania środków preferencyjnego finansowania UE na lata 2014-2020.



Tabela 11-1 Zestawienie interesariuszy projektów

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
1	Termomodernizacja Hali Widowiskowo - Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
2	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
3	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
4	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
5	Termomodernizacja budynku Domy Pomocy Społecznej w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
6	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	Gmina Jaworzno	Ankieta
7	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszyne, w od. Ciężkowice, w os. Byczyna oraz w os. Jeleń	Gmina Jaworzno	Ankieta
8	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	Gmina Jaworzno	Ankieta
9	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej	Gmina Jaworzno	Ankieta
10	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	Gmina Jaworzno	Ankieta
11	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP I	Gmina Jaworzno	Ankieta/ZIT
11a	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP II	Gmina Jaworzno	Ankieta
11b	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP III	Gmina Jaworzno	Ankieta
12	Termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	Gmina Jaworzno	Ankieta
13	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Tatr Sztuk w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Ankieta
14	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Miasto Jaworzno	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Miasto Jaworzno	Ankieta/Konsultacje
15	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	Ankieta
16	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	Ankieta
17	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	Nieruchomości Sp. z o.o.	Ankieta
18	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	Ankieta
19	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	Ankieta
20	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Górnik	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Ankieta
21	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnictw Spółdzielnię Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	Międzyzakładowa Górnictw Spółdzielnia Mieszkaniowa	Ankieta
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o.	Gwarek Sp. z o.o.	Ankieta
23	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości nr 276	Ankieta



Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
24	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	Gmina Jaworzno	Konsultacje
25	Program wymiany węglowych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2020 jako kontynuacja PONE	Osoby fizyczne	Ankieta
26	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	Gmina Jaworzno /MZNK	Ankieta
27	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” S.A.	Zakłady Chemiczne "ORGANIKA-AZOT" S.A.	Ankieta
28	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	Zakład Meblowy Fornit	Ankieta
29	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp. J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	"FUD-MEN"	Ankieta
30	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	Tauron Wydobycie S.A.	Ankieta
31	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	SCE Jaworzno III	Ankieta
32	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	Gmina Jaworzno/PKM	Ankieta/ZIT
33	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno	Gmina Jaworzno	ZIT
34	Budowa systemu roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów	Gmina Jaworzno	ZIT
35	Jaworznicki Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej	Gmina Jaworzno	Ankieta
36	Modernizacja oświetlenia na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	Gmina Jaworzno	Konsultacje
37	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej		
38	Planowanie energetyczne		
39	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Gmina Jaworzno	Konsultacje
40	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych		
41	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	Tauron Dystrybucja S.A.	Ankieta
42	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE	Gmina Jaworzno	Konsultacje
43	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	Ankieta

Źródło: opracowanie własne

11.3. Uzasadnienie realizacji projektów

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 oraz przy założeniu uzyskania bezzwrotnej dotacji w wysokości 85% nakładów inwestycyjnych.

Taka analiza pozwoli w prosty sposób na wybór projektów bardziej opłacalnych z punktu widzenia finansowego oraz ewentualną weryfikację przyjętego harmonogramu ich realizacji.

Wyniki analiz dla poszczególnych projektów zdefiniowanych w ramach niniejszego dokumentu zostały przedstawione w bazie danych, która stanowi integralną część Planu.

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.

12. Analiza efektów i harmonogram realizacji projektów

Realizacja ww. projektów 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.

12.1. Efektywność energetyczna i emisyjna projektów

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

Tabela 12-1 Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów

Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Termomodernizacja Hali Widowiskowo - Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	-273	-91	0
2	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	-136	-46	0
3	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	-1 775	-549	0
4	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	-96	-23	7
5	Termomodernizacja budynku Domy Pomocy Społecznej w Jaworznie	-274	-58	13
6	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	-166	-55	0
7	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszyne, w od. Ciężkowice, w os. Byczyna oraz w os. Jeleń	-220	-194	137
8	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	-44	-21	13
9	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno -Pedagogicznej	0	-3	4
10	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	-658	-468	360
11	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii- ETAP I	-2658	-892	18
11a	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii - ETAP II	-2 663	-904	0
11b	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii- ETAP III	-2 728	-865	0
12	Termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	-15	-21	110
13	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Tatr Sztuk w Jaworznie	-14	-5	0
14	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	-1145	-635	630
15	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworznicke Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	-46	-83	0
16	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEŁ - DOMEŁ Sp. z o.o.	-2 547	-841	0
17	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	-2 139	-726	56
18	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	-783	-259	0



Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
19	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	-111	-39	0
20	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Górniki	-5 325	-1 926	366
21	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnictwem Spółdzielnię Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	-4 298	-1418	0
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o.	-675	-346	168
23	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	-245	-81	0
24	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	-521	-303	200
25	Program wymiany węglowych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2020 jako kontynuacja PONE	-18 236	-7 732	1 350
26	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	-14	-19	21
27	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” S.A.	-1 932	-637	0
28	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	-172	-63	5
29	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp. J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	0	-4	5
30	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	-1 528	-504	0
31	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	-2 501	-825	0
32	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	-2 721	683	0
33	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno	-6 262	-1622	0
34	Budowa systemu roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów			
35	Jaworzniński Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej			
36	Modernizacja oświetlenia na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	-920	-747	0
37	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	-1 794	-815	0
38	Planowanie energetyczne	-1 794	-815	0
39	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	-1 794	-815	0
40	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	-1 794	-815	0
41	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	b.d.	b.d.	b.d.
42	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE	-8301	-2675	1838
43	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	-37	-12	0
Suma		-79 325	-28 099	5 301

Źródło: opracowanie własne

12.2. Harmonogram realizacji projektów

W tabeli poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano harmonogram realizacji poszczególnych projektów. W tabeli przedstawiono także szacunkową kalkulację kosztów realizacji poszczególnych projektów.

Tabela 12-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji

Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Nakłady inwestycyjne
			PLN
1	Termomodernizacja Hali Widowiskowo - Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	2016/2017	10 160 000 zł
2	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	2018/2020	1 000 000 zł
3	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	2018/2020	2 700 000 zł
4	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	2016/2020	505 000 zł
5	Termomodernizacja budynku Domy Pomocy Społecznej w Jaworznie	2016/2017	3 500 000 zł
6	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	2014/2015	391 000 zł
7	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszynie, w od. Ciężkowice, w os. Byczyna oraz w os. Jeleń	2014/2016	906 500 zł
8	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	2017/2019	417 000 zł
9	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno –Pedagogicznej	2017	71 000 zł
10	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	2016/2017	2 448 116 zł
11	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii– ETAP I	2016/2020	8 080 000 zł
11a	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii – ETAP II	2017/2020	21 310 000 zł
11b	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii– ETAP III	2017/2020	24 631 000 zł
12	Termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	2016	468 538 zł
13	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Tatr Sztuk w Jaworznie	2019/2020	85 000 zł
14	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	2016/2019	5 021 100 zł
15	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	2018	390 000 zł
16	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOME Sp. z o.o.	do 2020	14 165 456 zł
17	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	2015	7 540 000 zł
18	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	2016	2 465 000 zł
19	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	2020	462 000 zł
20	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Górnik	2017-2020	37 359 585 zł
21	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnictwską Spółdzielnię Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	2017	9 261 872 zł
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o.	2016	2 980 000 zł
23	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul.	2020	500 000 zł



Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Nakłady inwestycyjne
			PLN
	Grunwaldzkiej 276		
24	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	2020	3 000 000 zł
25	Program wymiany węglowych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2020 jako kontynuacja PONE	2015-2020	22 675 369 zł
26	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	2016/2019	670 000 zł
27	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” S.A.	2015/2018	200 000 zł
28	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	do 2020	650 000 zł
29	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp. J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	do 2020	30 000 zł
30	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	do 2020	1 451 400 zł
31	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	2017/2020	9 150 000 zł
32	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	do 2020	48 750 000 zł
33	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno	do 2020	19 057 462 zł
34	Budowa systemu roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów	do 2020	8 200 000 zł
35	Jaworzniński Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej	do 2020	325 000 000 zł
36	Modernizacja oświetlenia na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	do 2020	10 000 000 zł
37	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	do 2020	100 000 zł
38	Planowanie energetyczne	do 2020	200 000 zł
39	Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	do 2020	100 000 zł
40	Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	do 2020	200 000 zł
41	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	do 2017	b.d.
42	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE	do 2020	30 000 000 zł
43	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	do 2020	241 500 zł

Źródło: opracowanie własne

12.3. Analiza ekonomiczna realizacji 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).

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie blisko 636 mln PLN, z czego Miasto Jaworzno i jednostki mu podległe poniosą ok. 497 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto 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 Miasta może wynieść ok. 100-200 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

13. Analiza możliwych do uzyskania celów ilościowych

Ilościowemu celowi Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jaki może zostać osiągnięty w perspektywie roku 2020 w kontekście realizacji planowanych działań, towarzyszyć może wzrost zapotrzebowania energii związany z rozwojem zabudowy miasta. Z uwagi na przyjęte parametry rozwojowe zawarte w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna” z roku 2011 oraz biorąc pod uwagę aż 10-letni okres prognozowanego efektu realizacji PGN, który wynika z przyjętego odległego roku bazowego, którym jest rok 2010, przeprowadzono analizy możliwych do uzyskania efektów z uwzględnieniem przyrostu zapotrzebowania na energię w nowej zabudowie, zakładając, że proces dochodzenia przez tę zabudowę do parametrów niemal zeroenergetycznych będzie realizowany sukcesywnie.

Na potrzeby określenia przyszłościowego końcowego zużycia energii dla Jaworzna na podstawie analizy tendencji rozwoju miasta i uwarunkowań zewnętrznych mogących mieć wpływ na ten rozwój wg Założeń jw., przyjęto cztery warianty rozwoju uwzględniające między innymi zastosowane w Założeniach warianty tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej i zróżnicowane tempo rozwoju strefy aktywności gospodarczej. Przyjęte warianty analizy obejmować będą:

- **Wariant podstawowy** – utrzymanie poziomu aktualnego zużycia energii w istniejącej zabudowie w Jaworznie – nowe budownictwo realizowane będzie jako niskoenergetyczne, a przyrost zapotrzebowania energii z nim związany równoważyć będą działania odbiorców nie uwzględnione z PGN. Cele ilościowe stanowią sumę efektów realizacji projektów wg PGN;
- **Wariant zrównoważony** – utrzymanie średniego tempa rozwoju zapotrzebowania energii w nowej zabudowie (wg Założeń) – cele ilościowe stanowią różnicę efektów realizacji projektów wg PGN i przyrostów zużycia energii wg wariantu zrównoważonego rozwoju zabudowy wg Założeń;
- **Wariant optymistyczny** – wzrost o 40% średniego tempa rozwoju zapotrzebowania energii w nowej zabudowie (wg Założeń) – cele ilościowe stanowią różnicę efektów realizacji projektów wg PGN i przyrostów zużycia energii wg wariantu optymistycznego rozwoju zabudowy wg Założeń;
- **Wariant stagnacyjny** – ograniczenie do 70% średniego tempa rozwoju zapotrzebowania energii w nowej zabudowie (wg Założeń) – cele ilościowe stanowią różnicę efektów realizacji projektów wg PGN i przyrostów zużycia energii wg wariantu stagnacyjnego rozwoju zabudowy wg Założeń.

Na podstawie analizy Założeń... i efektów realizacji projektów wg PGN przyjęto następujące założenia uzupełniające:

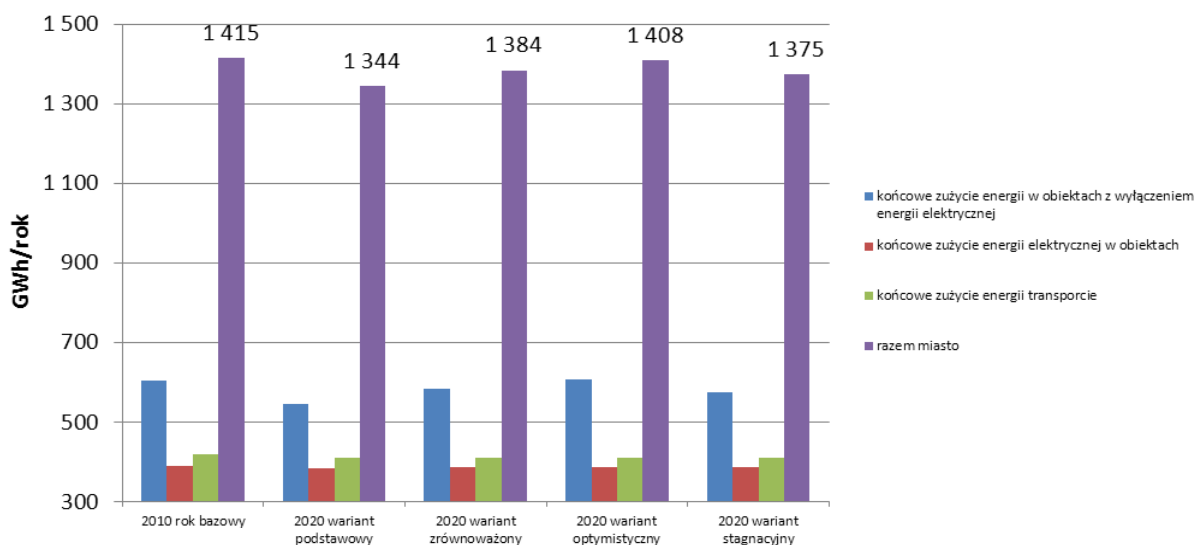
- ➔ z uwagi na fakt, że Założenia pokazują przyrost zapotrzebowania mocy w nowej zabudowie, przyrost zużycia energii końcowej związany z tą zabudową oszacowano z uwzględnieniem wskaźników zużycia energii jak dla nowego budownictwa energooszczędnego;

- ➔ wyjściowe dla analiz końcowe zużycie energii, obliczono analogicznie jak w modelu bazy danych PGN wg stanu na rok 2010 dla Gminy Jaworzno, w układzie:
 - końcowe zużycie energii w sektorze: Budynki, urządzenia i przemysł z wyłączeniem energii elektrycznej;
 - końcowe zużycie energii elektrycznej w sektorze: Budynki, urządzenia i przemysł;
 - końcowe zużycie energii w sektorze: Transport;
- ➔ przyrost roczny zapotrzebowania mocy cieplnej wg Założeń do planu;
 - dla wariantu zrównoważonego – 2,6 MW/rok;
 - dla wariantu optymistycznego – 4,6 MW/rok;
 - dla wariantu stagnacyjnego – 1,8 MW/rok;
- ➔ uzyskany efekt energetyczny projektów planowanych do realizacji do roku 2020 przyjęto w analizie wg rachunków modelu bazy danych PGN;
- ➔ przyjęto stabilizację zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście w okresie analizy, spadki stanowią wynik realizowanych projektów zawartych w PGN;
- ➔ przyjęto stabilizację zużycia energii w transporcie indywidualnym na terenie miasta w okresie analizy, spadki stanowią tylko wynik realizowanych projektów zawartych w PGN, co stanowi wynik wzrostu standardów ruchu pojazdów.

Wyżej przyjęte założenia potwierdza analiza danych GUS o zużyciu energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w tej grupie odbiorców w skali całego miasta kształtuje się na stabilnym poziomie, co potwierdzają dane dla roku 2006 – zużycie 85 608 MWh oraz dla roku 2010 – zużycie 85 812 MWh. Wg prognozy w PGN na rok 2020 ograniczenie zużycia energii elektrycznej w wyniku realizowanych projektów wyniesie 0,5%.

Na poniższym wykresie przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz w układzie wariantów jw.

Wykres 13-1 Końcowe zużycie energii dla Jaworzna do roku 2020 w poszczególnych wariantach

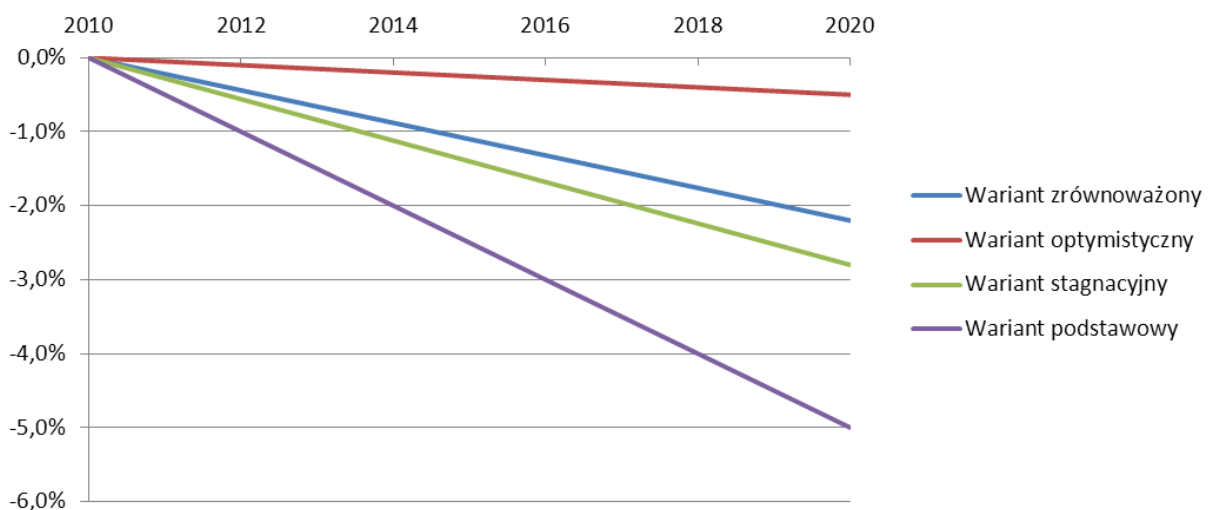


Na wykresie zaprezentowano wyniki cząstkowe oraz wielkości sumaryczne dla miasta. Zużycie energii na terenie Jaworzna w roku 2010 określono zgodnie z bazą PGN na poziomie **1 415 GWh/rok**, co dla prognozowanego roku 2020 daje w układzie wariantowym następujące ograniczenia:

- zużycie energii dla wariantu podstawowego na terenie Jaworzna na poziomie **1 335 GWh/rok (ograniczenie o 5,6%)**;
- zużycie energii dla wariantu zrównoważonego na terenie Jaworzna na poziomie **1 384 GWh/rok (ograniczenie o 2,2%)**;
- zużycie energii dla wariantu optymistycznego na terenie Jaworzna na poziomie **1 408 GWh/rok (ograniczenie o 0,5%)**;
- zużycie energii dla wariantu stagnacyjnego na terenie Jaworzna na poziomie **1 375 GWh/rok (ograniczenie o 2,8%)**.

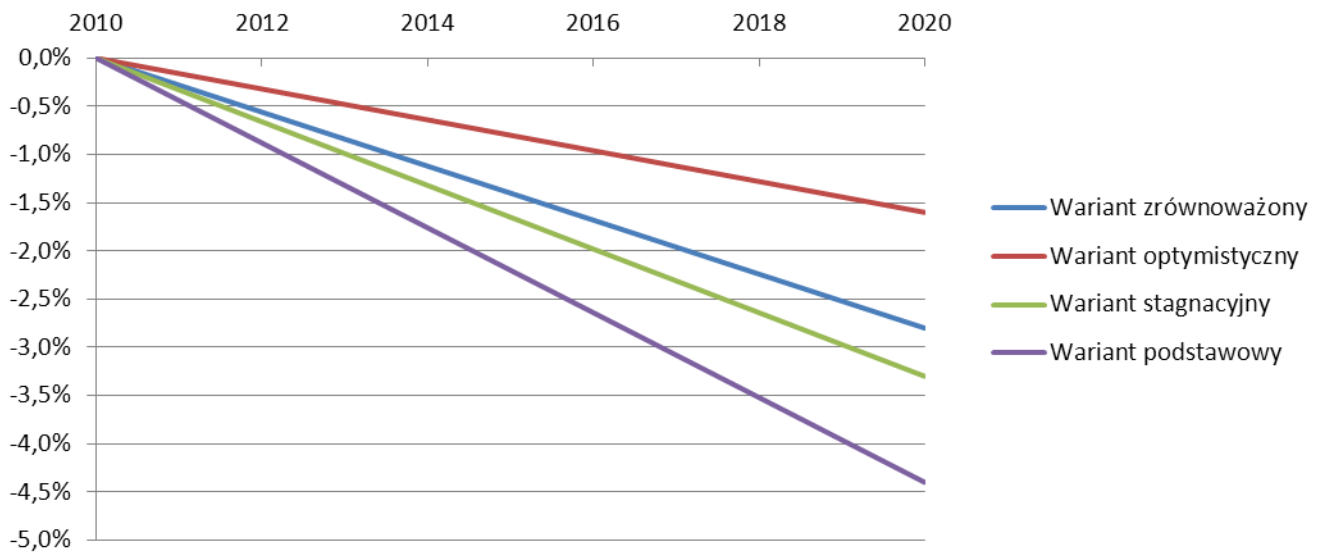
Graficznie możliwy zakres zmian zużycia energii w analizowanym okresie dla Jaworzna przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 13-2 Prognoza zmian zużycia energii dla Jaworzna do roku 2020



Jak widać prognozowany efekt redukcji końcowego zużycia energii w skali miasta w odniesieniu do roku bazowego może wynosić od 0,5% do ok. 6%. Zależy on od zmienności otoczenia formalnego oraz scenariuszy relacji cen nośników energii, które będą miały wpływ na efekty i kształt planowanych działań oraz na założony rozwój gospodarczy miasta. Proponuje się w celu przejrzystego rozliczenia (monitoringu) zadań (projektów) określonych w niniejszym PGN, przyjąć cel ilościowy redukcji końcowego zużycia energii w Jaworznie na poziomie wg wariantu podstawowego, tj. do poziomu 1 335 GWh/a do roku 2020.

W analogiczny sposób przeprowadzono analizę możliwego do uzyskania efektu redukcji emisji CO₂. Wybrane wyniki tej analizy prezentuje wykres poniżej.

Wykres 13-3 Prognoza zmian emisji CO₂ dla Jaworzna do roku 2020


W konsekwencji zaproponowanego celu w zakresie końcowego zużycia energii proponuje się przyjąć cel ilościowy redukcji emisji CO₂ w Jaworznie na poziomie wg wariantu podstawowego, to jest na ok. 4,6% do roku 2020 w odniesieniu do roku 2010.

Z uwagi na specyfikę przeprowadzonych analiz i rachunków w zakresie rozwoju OZE proponuje się przyjęcie celu ilościowego wg wariantu podstawowego, to jest **7 915 MWh/rok**, co stanowi 0,6% zużywanej w mieście energii.

W zakresie pozostałych emisji w sektorze budynków przyjęto cel ilościowy wg wariantu podstawowego, to jest:

- SO₂: 397 Mg, tj. o ok. 20%,
- NO_x: 912 Mg, tj. o ok. 12%,
- CO: 4 249 Mg, tj. o ok. 18%,
- pył: 115 Mg, tj. o ok. 18%,
- B(a)P: 0,138 Mg, tj. o ok. 21%.

14. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno należy wymienić programy mające na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne, dostępne w ramach nowej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

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

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Działanie	Beneficjent (główny)	Zakres inwestycji / typy projektów	Max poziom dofinansowania
1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	przedsiębiorcy	Budowa/przebudowa OZE wykorzystujących: - Energię wiatru >5 MWe - Biomasę >5 MWt/MWe, - Biogaz >1 MWe, - Wodę >5 MWe, - Energię promieniowania słonecznego >2 MWt/MWe, - Energię geotermalną >2 MWt. Budowa/przebudowa sieci elektroenergetycznej dla przyłączenia mocy wytwórczej z OZE.	85%
1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy	Przebudowa linii produkcyjnych; Kompleksowa modernizacja budynków; Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie - urządzenia instalacji technologiczne, oświetlenie, ciągi transportowe; Budowa, przebudowa źródeł ciepła, zastosowanie OZE i systemu odzysku ciepła odpadowego.	85%
1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych;	85%
		Projekty dotyczące systemu wsparcia doradczego.	85%
1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	przedsiębiorstwa energetyczne	Budowa i przebudowa systemów dystrybucyjnych SN i nN związane z wdrażaniem technologii inteligentnych sieci.	85%
1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe	Modernizacja sieci ciepłowniczej, modernizacja systemu ciepłowniczego związana z likwidacją węzłów grupowych; Rozbudowa sieci dla podłączenia nowych odbiorców z równoczesną likwidacją lokalnych źródeł ciepła i źródeł niskiej emisji.	85%
1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe	Budowa nowych lub zwiększenie mocy jednostek kogeneracyjnych o mocy elektrycznej min. 1 MWe; Budowa sieci ciepłowniczej lub chłodu przy pokryciu 75% zapotrzebowania na ciepło z wysokosprawnej Kogeneracji.	85%

Przewidywany wkład unijny – 1 828 mln euro.



Oś Priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

Działanie	Beneficjent (główny)	Min. wkład własny	Max % poziom dofinansowania
6.1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach	jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, operatorzy publicznego transportu zbiorowego	5%	75%

Łączna alokacja środków wynosi około 2 299 mln euro.

System Zielonych Inwestycji (GIS)

Priorytet 3 Ochrona atmosfery, Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Programy priorytetowe	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Uwaga
1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	jednostki samorządu terytorialnego	do 50% kosztów kwalifikowanych	pow. 2 mln zł (projekty grupowe pow. 5 mln zł)	
2. Biogazownie rolnicze	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 5 mln zł	
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 2 mln zł	źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt
4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	przedsiębiorcy	dotacja: 200 zł/1 KW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej, lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowanych	min. 8 mln zł	
5. Zarządzenia energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowanych	pow. 1 mln zł (projekty grupowe pow. 2 mln zł)	koszt uzyskania oszczędności 1GJ energii pierwotnej (rozumianej, jako energia zawarta w spalonym w źródle ciepła paliwie) wynosi nie więcej niż 1 200 zł/GJ
6. SOWA – Energooszczędne oświetlenie publiczne	jednostki samorządu terytorialnego	dotacja: do 45% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 55% kosztów kwalifikowanych		min. ograniczenie emisji CO ₂ o 40%; min. ograniczenie emisji CO ₂ o 250 Mg/rok.
7. GAZELA – Niskoemisyjny transport publiczny	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowanych	min. 8 mln zł	

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programów wyniosą około 1 282 mln zł.

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla zwrotnych form dofinansowania programów wyniosą około 802 mln zł.



Program Priorytetowy Ochrona atmosfery
Program Priorytetowy 3: Ochrona atmosfery

Priorytet inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Uwagi
Poprawa jakości powietrza				
Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	województwa	dofinansowanie w formie dotacji do 50 % kosztów kwalifikowanych.		ograniczenie emisji PM10 o co najmniej 95 Mg/rok i PM2,5 o co najmniej 88 Mg/rok ograniczenie emisji CO ₂ o co najmniej 30 tys. Mg/rok
Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem jednostek samorządu terytorialnego	warunki dofinansowania udzielanego przez WFOŚiGW z NFOŚiGW: - kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 90 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, w formie dotacji.		
Część 4) RYŚ - Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe	pożyczka wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowalnych		zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 300 TJ/rok
				ograniczenie emisji CO ₂ o co najmniej 25 tys. Mg/rok
				ograniczenie emisji PM10 o co najmniej 50 Mg/rok i PM2,5 o co najmniej 45 Mg/rok
Poprawa efektywności energetycznej				
Część 1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	jednostki samorządu terytorialnego	dotacja do 60% (klasa A), 40% (klasa B), 20% (klasa C) kosztów w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku	min. 1 mln zł	zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 23 GWh/rok
		pożyczka na budowę energooszczędnych budynków: 1200 zł/m ² (A), 1000 zł/m ² (B, C)		ograniczenie emisji CO ₂ o co najmniej 4,6 tys. Mg/rok
Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	osoby fizyczne	dla domów jednorodzinnych: a) standard NF40 – EUco ≤ 40 kWh/(m ² *rok) – dotacja 30 000 zł brutto b) standard NF15 – EUco ≤ 15 kWh/(m ² *rok) – dotacja 50 000 zł brutto		zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 93,5 GWh/rok
		dla lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: c) standard NF40 – EUco ≤ 40 kWh/(m ² *rok) – dotacja 11 000 zł brutto d) standard NF15 – EUco ≤ 15 kWh/(m ² *rok) – dotacja 16 000 zł brutto		ograniczenie emisji CO ₂ o co najmniej 32,3 tys. Mg/rok
Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy	dotacja w wysokości 10% kapitału kredytu (w zakresie poprawy efektywności energetycznej i termomodernizacji budynku)	Inwestycje LEME (max. 250 tys. euro)	oszczędność energii min 20% - poprawa efektywności energetycznej lub min. 30% - termomodernizacja
		dotacja w wysokości 15% kapitału kredytu (w przypadku audytu energetycznego)	Inwestycje Wspomagane (max. 1 mln. euro)	zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 150 GWh/rok
		wysokość kredytu z dotacją do 100% kosztów kwalifikowalnych		



Priorytet inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Uwagi
Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii				
Część 1) BOCIAN – Rozproszone i odnawialne źródła energii	przedsiębiorcy	pożyczka do 85% kosztów kwalifikowalnych	max. jednostkowy koszt inwestycyjny 0,3-25 mln zł/MW brutto (w zależności od rodzaju przedsięwzięcia)	produkcja energii elektrycznej – co najmniej 430 GWh/rok
				produkcja energii cieplnej – co najmniej 990 TJ/rok
Część 2) PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	jednostki samorządu terytorialnego	pożyczka wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji: - do 15% instalacja do produkcji ciepła (w latach 2015-2016 do 20%), - do 30% instalacja do produkcji energii elektrycznej (w latach 2015-2016 do 40%)		produkcja energii z odnawialnych źródeł – co najmniej 218 GWh/rok
				ograniczenie emisji CO ₂ o co najmniej 118 tys. Mg/rok

Planowane jest ogłoszenie naboru wniosków w ramach programu priorytetowego LEMUR w III kwartale 2015 r.

NFOŚiGW ogłasza nabór wniosków o udostępnienie środków WFOŚiGW w ramach programu **KAWKA**. Na dofinansowanie przedsięwzięć przeznaczono środki w kwocie ok. 120 mln zł do wydatkowania w latach 2015-2018, z możliwością zawierania umów do końca 2016 r. Nabór jest prowadzony w terminie **od 27.07.2015 r. do 20.01.2016 r.**

Program Priorytetowy E-KUMULATOR

Program Priorytetowy 5: Międzydziedzinowe, Działanie 5.8. Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

Priorytet inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki	przedsiębiorcy	niskoprocentowa pożyczka do 70% kosztów kwalifikowalnych

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Dnia 5 marca 2015 r. Zarząd Województwa Śląskiego przyjął dokument pn. Projekt Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020, w którym najbardziej istotne z punktu widzenia realizacji zadań zawartych w niniejszym dokumencie są zapisy 4, 5 i 6 osi priorytetowej, które dotyczą odpowiednio energii, środowiska i transportu.

Oś Priorytetowa IV: Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna

Działanie	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Efektywność energetyczna
4.1. Odnawialne źródła energii	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze	
4.2. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy	do 85% kosztów kwalifikowalnych		preferowane pow. 60%, min. 25% (projekty dotyczące termomodernizacji)



Działanie	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Efektywność energetyczna
4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze	redukcja CO ₂ o co najmniej o 30% (dla źródeł indywidualnych)
4.4. Wysokosprawna kogeneracja	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	do 85% kosztów kwalifikowalnych	do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze	min. 10% dla nowych instalacji, redukcja CO ₂ min. 30% dla istniejących instalacji
4.5. Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze, max. poziom wydatków na infrastrukturę drogową do 5% wartości całkowitej projektu	

Oś Priorytetowa V: Ochrona Środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów

Działanie	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu
5.1. Gospodarka wodno-ściekowa	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze
5.2. Gospodarka odpadami	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze
5.3. Dziedzictwo kulturowe	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	max. 5 mln euro, min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze
5.4. Ochrona różnorodności biologicznej	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	zgodnie z linią demarkacyjną, min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze
5.5. Wzmocnienie potencjału służb ratowniczych	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	zg. z linią demarkacyjną, min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze

Oś Priorytetowa VI: Transport

Działanie	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu
6.1. Drogi wojewódzkie	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze
6.2. Transport kolejowy	jednostki samorządu terytorialnego	do 85% kosztów kwalifikowalnych	min. wartość projektu do ustalenia na etapie ogłoszenia o naborze

Łączna alokacja środków ww. osi priorytetowych wynosi około 1 478 mln euro.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach na rok 2015 (zatwierdzona uchwałą Rady Nadzorczej 241/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r.) dotycząca ochrony atmosfery przedstawia się następująco

Priorytet: Ochrona atmosfery

Cel operacyjny	Zadania	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Uwagi
OA 1. Zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii	OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	pożyczka_ do 80% kosztów kwalifikowanych, dotacja: do 50% lub 80% kosztów kwalifikowanych możliwość dofinansowania na niektóre zadania do 100% kosztów kwalifikowalnych	zasady udzielania kredytów: do 90% nakładów inwestycyjnych lecz nie więcej niż 300 .tys. zł.
	OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie			
	OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych			
	OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych			
	OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego			
	OA 1.7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw			
	OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym			
	OA 1.9. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych.			
OA 2. Zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii	OA 2.1. Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	pożyczka_ do 80% kosztów kwalifikowanych, dotacja: do 50% lub 80% kosztów kwalifikowanych możliwość dofinansowania na niektóre zadania do 100% kosztów kwalifikowalnych	zasady udzielania kredytów: do 90% nakładów inwestycyjnych lecz nie więcej niż 300 .tys. zł.
OA 3. Wspieranie budownictwa niskoenergetycznego	OA 3.1. Inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii*, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	pożyczka_ do 80% kosztów kwalifikowanych, dotacja: do 50% lub 80% kosztów kwalifikowanych możliwość dofinansowania na niektóre zadania do 100% kosztów kwalifikowalnych	zasady udzielania kredytów: do 90% nakładów inwestycyjnych lecz nie więcej niż 300 .tys. zł.

15. System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno, ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli 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, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z ich charakterem zadania (według 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 odchylenia, 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.

Zbieranie danych powinno być realizowane w ramach powołanej grupy roboczej, gdyż tego typu inwentaryzacje wiążą się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich. Należy ponadto wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działania. Każda jednostka realizująca zadania powinna przekazywać informacje o przebiegu swoich zadań do Koordynatora PGN, odpowiedzialnego za zebranie całości danych, odpowiednią ich analizę oraz sporządzenie raportu. Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok. Również raportowanie powinno być realizowane co roku, za każdy poprzedni rok i obejmować 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 miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta 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 Jaworzna właściwa realizacja PGN wymaga:

- ustalenia grupy roboczej, w skład której powinni wejść: Koordynator PGN ze strony miasta, przedstawiciele interesariuszy zgłoszonych projektów;
- monitoring stanu przygotowania do realizacji projektów i rzeczowej ich realizacji winien być przedmiotem monitoringu i raportowania dla Rady Miasta 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.

16. Analiza uwarunkowań realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia czynniki wewnętrzne: mocne i słabe strony miasta oraz czynniki zewnętrzne: szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań z zakresu efektywności energetycznej i ograniczania emisji.

Tabela 16-1 Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych

	Silne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ plany modernizacji 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ograniczone środki finansowe miasta 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	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym 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. tanie świetlówki energooszczędne). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów, ➤ 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; ➤ bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie aglomeracji; ➤ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.

17. Podsumowanie – przyjęte do realizacji cele ilościowe

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2010, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu gminy.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Jaworzna na poziomie **1 415 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Jaworzna na poziomie **614 473 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **2 615 MWh/rok**, co stanowi 0,2% energii zużywanej w mieście.

Na podstawie tak opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez gminę i interesariuszy niniejszego Planu, którzy zgłosili akces do planu.

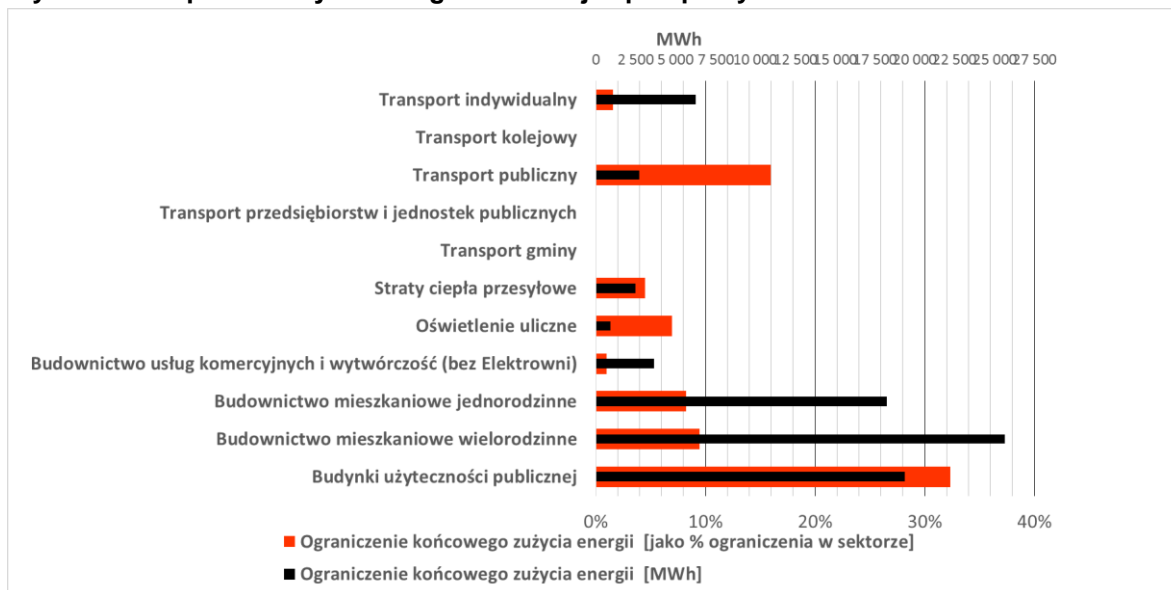
Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie Jaworzna na poziomie **1 335 GWh/rok** (ograniczenie o 5,6% w porównaniu do roku 2010);
- emisję CO₂ na terenie Jaworzna na poziomie **586 373 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 4,6% w porównaniu do roku 2010);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **7 915 MWh/rok**, co może stanowić 0,6% zużywanej w mieście energii.

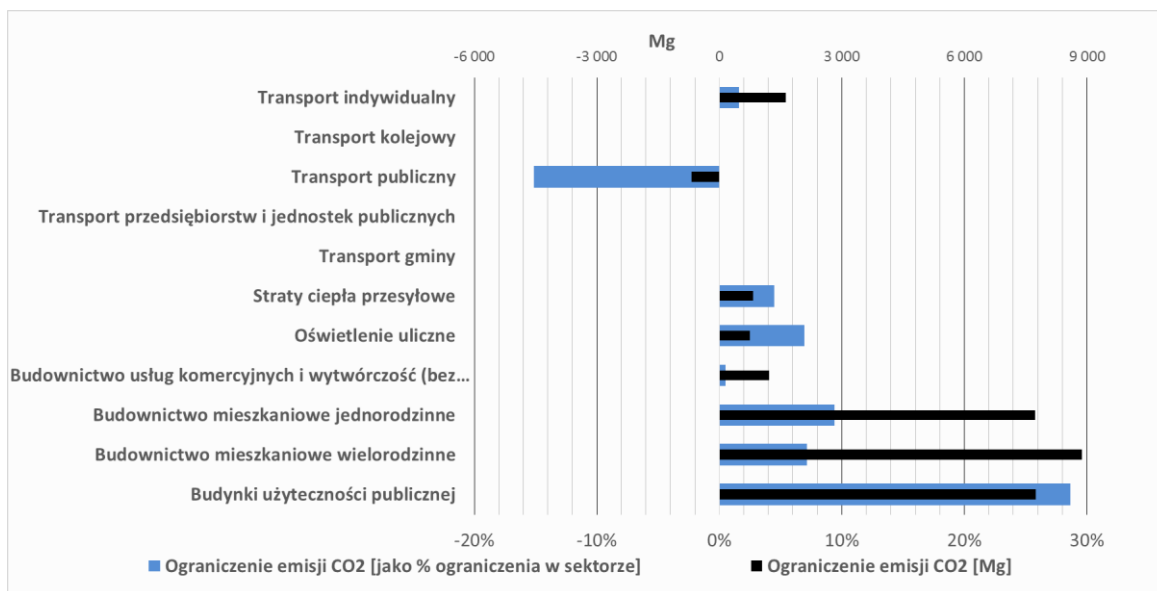
Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2020 w sektorze budynków wynosi:

- SO₂: 397 Mg, tj. o ok. 20%,
- NO_x: 912 Mg, tj. o ok. 12%,
- CO: 4 249 Mg, tj. o ok. 18%,
- pył: 115 Mg, tj. o ok. 18%,
- B(a)P: 0,138 Mg, tj. o ok. 21%.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 11.

Wykres 17.1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020


Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w budynkach użyteczności publicznej, podsektorze transportu publicznego oraz w budownictwie mieszkaniowym.

Wykres 17.2 Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020


Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO₂ w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym i wielorodzinnym oraz użyteczności publicznej. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w budynkach użyteczności publicznej, budownictwie mieszkaniowym oraz oświetleniu ulicznym.



W poniższych tabelach przedstawiono syntetyczne zestawienie zużycia energii końcowej oraz emisji dla roku 2010 wg bazowej inwentaryzacji oraz dla roku 2020 jako prognoza obejmująca efekty ekologiczne planowanych do realizacji projektów wskazanych w PGN.



Tabela 17-1 Końcowe zużycie energii w roku 2010

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	17 067	30 227	5 743	4 684	1 733	0	0	0	0	0	375	0	139	59 968
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	73 413	176 444	4 613	16 462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270 392
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	28 699	5 500	43 062	139 862	2 778	0	0	0	0	237	142	0	297	220 578
Budownictwo usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)	BUIW	256 966	70 353	29 789	5 822	7 758	1 836	0	0	0	1 425	0	0	0	373 949
Oświetlenie uliczne	OsUI	13 280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 280
Straty ciepła przesyłowe	SC	0	55 572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55 572
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		389 424	338 097	83 207	166 830	12 269	1 836	0	0	0	1 662	517	0	436	994 279
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	104	108	0	0	0	0	0	212
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	298	8 407	48	0	0	0	0	8 753
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	17 077	0	0	0	0	0	17 077
Transport kolejowy	TK	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	496
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	86 766	295 152	12 059	0	0	0	0	393 977
Razem "Transport":		496	0	0	0	0	0	87 168	320 744	12 107	0	0	0	0	420 515
R A Z E M		389 920	338 097	83 207	166 830	12 269	1 836	87 168	320 744	12 107	1 662	517	0	436	1 414 793

Tabela 17-2 Emisja CO₂ w roku 2010

Kategoria	Symbol	Emisja CO ₂ [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	13 858	9 975	1 154	1 596	478	0	0	0	0	0	0	0	0	27 061
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	59 611	58 227	927	5 609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124 374
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	23 304	1 815	8 653	47 656	766	0	0	0	0	0	0	0	0	82 195
Budownictwo usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)	BUIW	208 656	23 217	5 986	1 984	2 139	413	0	0	0	0	0	0	0	242 394
Oświetlenie uliczne	OsUl	10 783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 783
Straty ciepła przesyłowe	SC	0	18 339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 339
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		316 213	111 572	16 721	56 846	3 383	413	0	0	0	0	0	0	0	505 146
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	26	28	0	0	0	0	0	54
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	74	2 219	11	0	0	0	0	2 304
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	4 508	0	0	0	0	0	4 508
Transport kolejowy	TK	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	21 431	77 917	2 711	0	0	0	0	102 058
Razem "Transport":		402	0	0	0	0	0	21 530	84 673	2 721	0	0	0	0	109 327
R A Z E M		316 615	111 572	16 721	56 846	3 383	413	21 530	84 673	2 721	0	0	0	0	614 473



Tabela 17-3 Końcowe zużycie energii w roku 2020 - PLAN

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepłota	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	14 826	17 087	5 431	509	1 191	161	0	0	0	0	1 064	73	239	40 581
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	73 173	157 637	-1 245	12 656	0	0	0	0	0	0	2 739	178	140	245 279
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	28 968	6 192	51 399	110 795	2 962	0	0	0	0	768	808	0	451	202 342
Budownictwo usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)	BUIW	256 946	66 851	29 808	5 650	7 758	1 836	0	0	0	1 425	11	20	0	370 304
Oświetlenie uliczne	OsUl	12 360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 360
Straty ciepła przesyłowe	SC	0	53 071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53 071
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		386 272	300 839	85 393	129 609	11 911	1 997	0	0	0	2 193	4 622	271	830	923 937
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	104	108	0	0	0	0	0	212
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	298	8 407	48	0	0	0	0	8 753
Transport publiczny	TP	2 557	0	0	0	0	0	0	11 799	0	0	0	0	0	14 356
Transport kolejowy	TK	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	496
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	84 910	290 746	12 059	0	0	0	0	387 715
Razem "Transport":		496	0	0	0	0	0	87 168	320 744	12 107	0	0	0	0	411 531
R A Z E M		386 768	300 839	85 393	129 609	11 911	1 997	87 168	320 744	12 107	2 193	4 622	271	830	1 335 468

Tabela 17-4 Emisja CO₂ w roku 2020 - PLAN

Kategoria	Symbol	Emisja CO ₂ [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olaj opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	12 039	5 639	1 091	173	328	36	0	0	0	0	0	0	0	19 307
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	59 416	52 020	-250	4 312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115 499
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	23 522	2 043	10 329	37 752	817	0	0	0	0	0	0	0	0	74 463
Budownictwo usług komercyjnych i wytwórczość (bez Elektrowni)	BUIW	208 640	22 061	5 990	1 925	2 139	413	0	0	0	0	0	0	0	241 168
Oświetlenie uliczne	OsUl	10 036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 036
Straty ciepła przesyłowe	SC	0	17 513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 513
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		313 653	99 277	17 160	44 163	3 284	449	0	0	0	0	0	0	0	477 986
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	26	28	0	0	0	0	0	54
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	74	2 219	11	0	0	0	0	2 304
Transport publiczny	TP	2 076	0	0	0	0	0	0	3 115	0	0	0	0	0	5 191
Transport kolejowy	TK	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	20 973	76 753	2 711	0	0	0	0	100 437
Razem "Transport":		2 479	0	0	0	0	0	21 072	82 116	2 721	0	0	0	0	108 388
R A Z E M		316 132	99 277	17 160	44 163	3 284	449	21 072	82 116	2 721	0	0	0	0	586 374

ZAŁĄCZNIK

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ŻYCIENIA ENERGETYCZNEGO DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGETYCZNEGO DO ROKU 2020
							MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Termomodernizacja Hali Widowiskowo-Sportowej ul. Grunwaldzka 80 w Jaworznie	MCKiS Jaworzno - hala widowiskowa	Gmina Jaworzno	Przedmiot projektu: - wymiana okien drewnianych na PCV oraz wymiana drzwi zewnętrznych, - wykonanie docieplenia dachu, - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, - modernizacja oświetlenia wewnętrznego.	2016/2017	10 160 000	-273	-91	0
2	Termomodernizacja Hali Sportowej przy ul. Inwalidów Wojennych 18 w Jaworznie	MCKiS Jaworzno -Hala sportowa	Gmina Jaworzno	Projekt obejmować będzie swoim zakresem m.in. docieplenie ścian Hali Sportowej 1654 m ² , docieplenie dachu nad częścią socjalną, wymianę źródeł światła na energooszczędne, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.	2018/2020	1 000 000	-136	-46	0
3	Termomodernizacja obiektów Szpitala Wielospecjalistycznego w Jaworznie	SP ZOZ Szpital Wielospecjalistyczny Jaworzno	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje swoim zakresem m.in. montaż wentylacji mechanicznej nawiewno - wyciągowej z odzyskiem ciepła dla pomieszczeń szpitala wentylowanych grawitacyjnie, wymiana ślusarki okiennej i drzwiowej w budynkach towarzyszących, wykonanie dla wszystkich budynków "Systemu monitoringu i zarządzania energią".	2018/2020	2 700 000	-1 775	-549	0
4	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku orkiestry eM Band	EMBand Orkiestra Rozrywkowa Miasta Jaworzna	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Ponad to przewidywana jest przebudowa lokalnej kotłowni gazowej wraz z zabudową kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych. Przewidziano również montaż pomp ciepła.	2016/2020	505 000	-96	-23	7
5	Termomodernizacja budynku Domy Pomocy Społecznej w Jaworznie	Dom Pomocy Społecznej	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych.	2016/2017	3 500 000	-274	-58	13
6	Termomodernizacja oraz zabudowa OZE w budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej	Komenda Miejska PSP	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku Komendy PSP. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Koszt projektu oszacowano wg aktualnych cen kompleksowych działań termomodernizacyjnych.	2014/2015	391 000	-166	-55	0
7	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Ochotniczych Straży Pożarnej w os. Długoszynie, w od. Ciężkowice, w os. Buczyna oraz w os. Jeleń	Ochotnicza Straż Pożarna Długoszyń	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni olejowej na gazową wraz z zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2014/2016	906 500	-40	-22	11
		Ochotnicza Straż Pożarna Ciężkowice	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową na LPG wraz z zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2018		-66	-78	45
		Ochotnicza Straż Pożarna Buczyna	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową wraz z zabudową kolektorów słonecznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2017/2018		-78	-59	49
		Ochotnicza Straż Pożarna Jeleń	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie stropów. Przewidywana jest modernizacja lokalnej kotłowni węglowej na gazową wraz z zabudową kolektorów słonecznych i fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2017/2018		-36	-35	32
8	Termomodernizacja, zabudowa OZE oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w budynku Samotnych Matek	Budynek samotnych matek	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku Samotnych Matek oraz montaż instalacji OZE wraz z zabudową lokalnej kotłowni gazowej. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest budowa lokalnej kotłowni gazowej wraz z zabudową kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych.	2017/2019	417 000	-44	-21	13

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
9	Zabudowa OZE w budynku Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego i Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego, Poradnia Psychologiczno –Pedagogiczna	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje montaż instalacji OZE budynku PINB. W zakresie projektu przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz opracowanie audytu energetycznego.	2017	71 000	0	-3	4
10	Termomodernizacja, modernizacja kotłowni oraz zabudowa OZE w budynkach Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. z o.o.	Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - zarząd ZLO	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2017	2 448 116	-263	-122	88
		Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - Przychodnia Szczakowa	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian. Przewidywana jest modernizacja kotłowni węglowej na gazową. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2017/2018		-94	-47	0
		Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - Przychodnia Podwale	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2017		-48	-16	0
		Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - Przychodnia Jeleń	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych oraz modernizacja kotłowni węglowej na gazową. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2017		-109	-184	165
		Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - Przychodnia Buczyna	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian. Przewidywana jest zabudowa kolektorów fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2017		-80	-31	5
		Zespół Lecznictwa Otwartego Sp. o.o. - Przychodnia Leopold	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2017		-64	-67	102
11	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii - etap I	Szkoła Podstawowa Nr 14	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 14: 1. docieplenie ścian i stropów, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. modernizację kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku szkoły.	2016/2018	8 080 000	-439	-189	0
		Szkoła Podstawowa Nr 5	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 obejmująca: 1. docieplenie ścian i stropów, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o.	2016/2019		-455	-150	0
		Szkoła Podstawowa Nr 7	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2019		-574	-190	0
		Szkoła Podstawowa Nr 15	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 15 obejmująca: 1. docieplenie ścian, piwnic i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-208	-69	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Szkoła Podstawowa Nr 16	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 16 obejmująca: 1. docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą od zewnętrznej strony budynku, 2. wymianę drzwi wewnętrznych, 3. docieplenie stropodachu, 4. wymianę stolarki okiennej, 5. wymianę instalacji c.o.	2016/2020	21 310 000	-325	-107	0
		Przedszkole Miejskie Nr 2	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 2 obejmująca: 1. docieplenie ścian zewnętrznych od strony zewnętrznej w technologii lekkiej-mokrej, 2. docieplenie stropodachu od strony zewnętrznej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. zastosowanie kolektorów słonecznych dla potrzeb c.w.u.	2016/2021		-108	-42	18
		Przedszkole Miejskie Nr 4	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 4 obejmująca: 1. docieplenie ścian i stropodachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-128	-35	0
		Przedszkole Miejskie Nr 9	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 9 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. wymianę instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-105	-35	0
		Przedszkole Miejskie Nr 12	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 12 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. wymianę instalacji elektrycznej, 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-91	-30	0
		Gimnazjum Nr 11	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 11 obejmująca: 1. docieplenie ścian zewnętrznych, 2. docieplenie stropodachu, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. wzmocnienie konstrukcji budynku.	2016/2022		-225	-45	0
11a	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii - etap II	Szkoła Podstawowa Nr 7	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019	21 310 000	-625	-207	0
		Szkoła Podstawowa Nr 15	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 15 obejmująca: 1. docieplenie ścian, piwnic i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-173	-57	0
		Przedszkole Miejskie Nr 4	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 4 obejmująca: 1. docieplenie ścian i stropodachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-107	-29	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Przedszkole Miejskie Nr 9	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 9 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. wymianę instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019	24 631 000	-105	-35	0
		Przedszkole Miejskie Nr 12	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 12 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. wymianę instalacji elektrycznej, 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-91	-30	0
		I Liceum Ogólnokształcące	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-213	-71	0
		Zespół Szkół Ogólnokształcących	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ogólnokształcących obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-746	-246	0
		Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 4	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 4 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę drzwi zewnętrznych, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. wymianę instalacji elektrycznej, 5. opracowanie audytu energetycznego.	2020		-277	-92	0
		Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 3 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. ocieplenie ścian piwnic części podpiwniczonej, 3. wymianę stolarki okiennej, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. modernizację kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku szkoły, 7. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-325	-137	0
		11b	Termomodernizacja budynków szkół i przedszkola w Jaworznie wraz z odnawialnym źródłem energii - etap III	Gimnazjum Nr 2	Gmina Jaworzno		Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 2 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. docieplenie ścian piwnic, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018	-297
Gimnazjum Nr 5	Gmina Jaworzno			Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 5 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018	-241	-79	0	

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Gimnazjum Nr 8	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 8 obejmująca: 1. docieplenie ścian i stropodachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę instalacji elektrycznej, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-158	-32	0
		Technikum Energetyczne	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku Technikum Energetycznego obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-680	-225	0
		Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-164	-54	0
		II Liceum Ogólnokształcące	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja budynku II Liceum Ogólnokształcącego obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę drzwi zewnętrznych, 3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-145	-48	0
		Centrum Kształcenia Praktycznego	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Centrum Kształcenia Praktycznego obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę stolarki okiennej, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-136	-45	0
		Przedszkole Miejskie Nr 1	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 1 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę drzwi zewnętrznych, 3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-52	-17	0
		Przedszkole Miejskie Nr 5	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 5 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-50	-17	0
		Przedszkole Miejskie Nr 10	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 10 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-48	-16	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Przedszkole Miejskie Nr 14	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 14 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. wymianę drzwi zewnętrznych, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2019		-70	-23	0
		Przedszkole Miejskie Nr 15	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 15 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. wymianę instalacji elektrycznej, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-81	-27	0
		Przedszkole Miejskie Nr 17	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 17 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. wymianę instalacji elektrycznej, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-127	-26	0
		Przedszkole Miejskie Nr 25	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 25 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 3. wymianę stolarki okiennej, 4. wymianę drzwi zewnętrznych, 5. wymianę instalacji elektrycznej, 6. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 7. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-122	-40	0
		Przedszkole Miejskie Nr 27	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Przedszkola Miejskiego Nr 27 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę instalacji elektrycznej, 3. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-105	-35	0
		Państwowa Szkoła Muzyczna	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Państwowej Szkoły Muzycznej obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 3. wymianę instalacji elektrycznej, 4. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2020		-51	-17	0
		Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1	Gmina Jaworzno	Kompleksowa termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 1 obejmująca: 1. docieplenie ścian i dachu, 2. wymianę drzwi zewnętrznych, 3. wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic, 4. modernizację wewnętrznej instalacji c.o., 5. opracowanie audytu energetycznego.	2017/2018		-201	-66	0
12	Termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji c.o. oraz zabudowa OZE w budynku Szkoły Podstawowej nr 19	Kasztanowa 33	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje termomodernizację budynku szkoły oraz montaż instalacji OZE. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła oraz modernizacja instalacji c.o. wraz z węzłem cieplnym. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016	468 538	15	-21	110
13	Termomodernizacja budynku Centrum Kultury Tatr Sztuk w Jaworznie	A. Mickiewicza 2	Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	2019/2020	85 000	-14	-5	0
14	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	700-lecia 12	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016	5 021 100	-43	-23	16

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Drzewianki 2	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-43	-20	17
		Rapackiego 12	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2020		-62	-33	23
		Grunwaldzka 135	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2017		-30	-10	0
		Sulińskiego 43	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki okiennej, ocieplenie ścian. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-201	-126	181
		Morcinka 7	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-44	-26	34
		Koszarowa 10	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2019		-332	-177	122
		Koszarowa 16	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-48	-25	18
		Koszarowa 16a	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-39	-21	14
		Kościuszki 7	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2019		-41	-22	15
		Kościuszki 12	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-69	-41	54
		Parkowa 11	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2019		-22	-12	8

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Parkowa 13	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2019		-18	-10	7
		Wąska 2	Miejski Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie/ Gmina Jaworzno	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-154	-91	121
15	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	Cegielniana 27	Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania ocieplenie ścian oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2018	390 000	-46	5	0
		Chelmońskiego 33a	Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2021		0	26	0
		Chelmońskiego 33b	Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2021		0	26	0
		Chelmońskiego 33c	Jaworzniackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2021		0	26	0
16	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	Curie-Skłodowskiej 1 a,b,c 1 a,b,c	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020	14 165 456	-261	-86	0
		Dwornickiego 5a,b	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian.	do 2020		-74	-24	0
		Dwornickiego 9a,b	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-102	-34	0
		Energetyków 4	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-33	-11	0
		Energetyków 6	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-23	-8	0
		Energetyków 8	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-13	-4	0
		Energetyków 11	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-271	-90	0
		Kalinowa 18	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	do 2020		-247	-81	0
		Kalinowa 20	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	do 2020		-95	-31	0
		Łukasiewicza 9 a,b	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-91	-30	0
		Matejki 5,7,9,11,13,15,17	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-270	-89	0
		Matejki 24 a,b,c,d,e	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	do 2020		-119	-39	0
		Matejki 24 f,g,h	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	do 2020		-73	-24	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Matejki 26 a,b,c	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020	7 540 000	-68	-23	0
		Szymanowskiego 1	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	do 2020		-52	-17	0
		Nałkowskiej 10 a,b	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-67	-22	0
		Szymanowskiego 6	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów..	do 2020		-62	-20	0
		G. Morcinka, Powstańców Śląskich 10, 1	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-132	-43	0
		Powstańców Śląskich 2,4,6	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-112	-37	0
		Sportowa 5	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-36	-12	0
		Sportowa 7	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-35	-12	0
		Sportowa 7a	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-38	-13	0
		Sportowa 11	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-37	-12	0
		Sportowa 11a	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-40	-13	0
		Tuwima 4	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-65	-22	0
		Tysiąclecia 17,19	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-56	-19	0
		Wyczółkowskiego 6,8	DOMEL - DOMY Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	do 2020		-74	-24	0
17	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nieruchomości Sp. z o.o.	Al.1000-lecia 9-11	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015	7 540 000	-90	-30	0
		Działkowa 2	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	2015		-14	-5	0
		Gagarina 4	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	2015		-13	-4	0
		Koszarowa 11	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz budowa kotłowni gazowej.	2015		-153	-81	56
		Koszarowa 15	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	2015		-110	-38	0
		Krakowska 4	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-59	-20	0
		Kusocińskiego, Powst. 3,5,7, 9	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-127	-42	0
		Partyzantów 4a,b	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów.	2015		-59	-20	0
		Partyzantów 8-10-12-14	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-193	-64	0
		Partyzantów 16-20-22	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-217	-72	0
		Pniaka 6	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2015		-23	-8	0
		Poniatowskiego 24	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2016		-47	-16	0
Poniatowskiego 28	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2016	-47	-16	0			

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Poniatowskiego 32	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2016	2 465 000	-47	-16	0
		Powst.Śląskich 11-13	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: modernizacja węzła cieplnego.	2016		-18	-6	0
		Powst.Śląskich 12-14-16	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: modernizacja węzła cieplnego.	2016		-25	-8	0
		Solskiego 6	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2015		-47	-16	0
		Staffa 2-4-6	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-165	-54	0
		Staffa 7abc	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-120	-39	0
		Szklarska 8	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2015		-111	-22	0
		Szymanowskiego 4	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: modernizacja węzła cieplnego.	2015		-11	-4	0
		Warskiego 2-4	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: modernizacja węzła cieplnego.	2015		-15	-5	0
		Warskiego 5-7-8-11	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-127	-42	0
		Wyczółkowskiego 2-4	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: modernizacja węzła cieplnego.	2015		-52	-17	0
		Zacisze 3	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-77	-25	0
		Zacisze 11	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-128	-42	0
		Żwirki i Wigury 3	Nieruchomości Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2016		-44	-15	0
18	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Firmę Usługowo Handlową Pawx Paw Kazimierz	Klinowa 15	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2016	2 465 000	-200	-66	0
		Młyńska 4	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2016		-50	-17	0
		Wrzosowa 2	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2018		-44	-15	0
		Wrzosowa 3	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2019		-44	-15	0
		Wrzosowa 4	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2018		-44	-15	0
		Wrzosowa 5	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2019		-44	-15	0
		Wrzosowa 6	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2018		-44	-15	0
		Wrzosowa 7	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2019		-44	-15	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Wrzosowa 8	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2018		-44	-15	0
		Wrzosowa 9	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2020		-44	-15	0
		Świerkowa 2	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2015		-44	-15	0
		Świerkowa 4	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2017		-44	-15	0
		Świerkowa 8	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2020		-44	-15	0
		Świerkowa 10	Firma Usługowo Handlowa Pawx Paw Kazimierz	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności ocieplenie ścian i stropów.	2016		-44	-15	0
19	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	Kapitana K.Pniaka 1	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2020	462 000	-18	-6	0
		Kapitana K.Pniaka 3	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2020		-18	-6	0
		Kapitana K.Pniaka 5	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2020		-37	-13	0
		Kapitana K.Pniaka 10	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2016		-18	-6	0
		Kapitana K.Pniaka 12	Zarząd Budynków w Chrzanowie Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego.	2020		-18	-6	0
20	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych oraz zabudowa OZE zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Górnik	Armii Krajowej 6	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020	37 359 585	0	0	0
		Aleja Tysiąclecia 2-14	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Cegielniana 16	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Cegielniana 28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Cegielniana 30	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Cegielniana 34	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Daleka 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Daleka 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Daleka 5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Gagarina 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Gagarina 7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Gagarina 11	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Grunwaldzka 272	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Jaśminowa 1-7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Kalinowa 2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Kalinowa 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Kalinowa 4	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Kalinowa 5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 6	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 8	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 9	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Kalinowa 10	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Kalinowa 11	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Kalinowa 12	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 13	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 15	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Kalinowa 17	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 19	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Kalinowa 21	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Kalinowa 23	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Klonowa 2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Klonowa 4	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Klonowa 6	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Klonowa 11	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Klonowa 13	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Kościuszkowców 8-14	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Kwiatowa 4	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Oskara Langego 20-22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Partyzantów 6	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Partyzantów 38	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Sempołowskiej 5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Sempołowskiej 7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Sempołowskiej 9	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Starowiejska 17	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Zubrzyckiego 23	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Broniewskiego 5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Broniewskiego 7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Plac św.Jana 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Plac św.Jana 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Krzywa 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Krzywa 9	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Krzywa 11	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Krzywa 13	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Nosala 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Nosala 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		3 Maja 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		4 Maja 2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		5 Maja 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		6 Maja 6-14	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		S.F. Mazur 2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		S.F. Mazur 3	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		S.F. Mazur 4	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Gliniana 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Gliniana 5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Gliniana 8	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Paderewskiego 44	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Paderewskiego 45-51	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Drzewianki 6	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Grunwaldzka 104	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Grunwaldzka 106	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Podwale 53-59	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Podwale 61-69	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Wschodnia 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-14	-5	0
		Wschodnia 7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-14	-5	0
		11 Listopada 9	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-11	-4	0
		11 Listopada 13	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-17	-6	0
		11 Listopada 14	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-9	-3	0
		11 Listopada 16	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-7	-3	0
		11 Listopada 18	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-10	-3	0
		Licealna 2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-9	-3	0
		Podwale 153	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-9	-3	0
		Podwale 137-143	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-21	-7	0
		Zacisze 22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Zacisze Boczna 1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Nowa 1-3-5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Nowa 7-9-11	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Dwornickiego 18	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Wandy 56	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Wandy 60	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Wandy 62	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Wandy 66	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Wandy 68	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Wandy 70	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Urzędnicza 18	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Grunwaldzka 38	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 23	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 24	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 25	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 26	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 27	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Al.Piłsudskiego 28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Al.Piłsudskiego 30	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 31	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 33	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 35	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 36	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 37	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 39	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 40	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 41	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 42	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 44	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Al.Piłsudskiego 48	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		0	0	0
		Al.Piłsudskiego 50	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-39	-13	0
		Al.Piłsudskiego 52	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-63	-21	0
		Al.Piłsudskiego 54	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-47	-16	0
		Al.Piłsudskiego 56	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-53	-18	0
		Al.Piłsudskiego 58	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-82	-28	0
		Al.Piłsudskiego 60	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-72	-24	0
		Al.Piłsudskiego 62	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	2017-2020		-106	-35	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Al.Piłsudskiego 64	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020		-28	-10	0
		Al.Piłsudskiego 68	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020		-45	-15	0
		Al.Piłsudskiego 70	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	2017-2020		-81	-27	0
		Al.Piłsudskiego 76	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020		-72	-24	0
		Al.Piłsudskiego 82	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2016		-380	-126	0
		Al.Piłsudskiego 84	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów.	2016		-322	-107	0
		Towarowa 42	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Towarowa 63	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	2017-2020		-70	-23	0
		Towarowa 65	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	-1	0
		Towarowa 67	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	2017-2020		-102	-34	0
		Towarowa 69	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-1	0	0
		Towarowa 71	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-54	-18	0
		Towarowa 73	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-86	-29	0
		Towarowa 75	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-52	-17	0
		Towarowa 77	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-41	-14	0
		Towarowa 79	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-65	-22	0
		Wilcza 22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-39	-13	0
		Wilcza 24	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-41	-14	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Wilcza 28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-32	-11	0
		Wilcza 30	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-51	-17	0
		Wilcza 40	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-46	-15	0
		Wilcza 42	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-56	-19	0
		Wilcza 44	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-42	-14	0
		Wilcza 46	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-58	-19	0
		Wilcza 52	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-61	-20	0
		Wilcza 54	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-41	-14	0
		Wilcza 56	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-77	-26	0
		Wilcza 58	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku.	2017-2020		-58	-19	0
		Leśna 76	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-76	-29	12
		Leśna 78	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-124	-48	20
		Leśna 80	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-85	-33	14
		Leśna 84	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-135	-52	22
		Al. Piłsudskiego 12	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-166	-64	27

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Brodzińskiego 17	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-128	-49	21
		Brodzińskiego 19	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-88	-34	14
		Brodzińskiego 21	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-136	-53	22
		Brodzińskiego 23	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-128	-49	21
		Brodzińskiego 25	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2016		-129	-50	21
		Brodzińskiego 27	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-134	-52	22
		Brodzińskiego 29	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2017		-185	-71	30
		Grunwaldzka 209	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-47	-16	0
		Grunwaldzka 211	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-33	-11	0
		Grunwaldzka 213	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-39	-13	0
		Grunwaldzka 215	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-53	-18	0
		Grunwaldzka 219	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-60	-20	0
		Grunwaldzka 221	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-40	-13	0
		Grunwaldzka 223	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła cieplnego.	2017-2020		-32	-11	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Grunwaldzka 225	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020	9 261 872	-75	-25	0
		Grunwaldzka 227	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020		-30	-10	0
		Grunwaldzka 229	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego.	2017-2020		-33	-11	0
		Fredry 18	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-192	-74	31
		Fredry 20	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-98	-38	16
		Fredry 22	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-89	-34	15
		Fredry 24	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-89	-34	15
		Fredry 26	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-88	-34	14
		Fredry 28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-87	-34	14
		Fredry 30	Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia części wspólnej budynku oraz modernizację węzła ciepłego. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja instalacji co.. Dodatkowo projekt przewiduje realizację montażu instalacji kolektorów słonecznych.	2018		-81	-31	13
		21	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Międzyzakładową Górnica Spółdzielnię Mieszkaniową w Jaworznie ul. Granitowa 4	Bogusławskiego 27	Międzyzakładowa Górnica Spółdzielnia Mieszkaniowa		W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła ciepłego.	2017	-85
Bursztynowa 1	Międzyzakładowa Górnica Spółdzielnia Mieszkaniowa			W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła ciepłego.	2017	-150	-49	0	
Bursztynowa 2	Międzyzakładowa Górnica Spółdzielnia Mieszkaniowa			W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (40%) oraz modernizacja węzła ciepłego.	2017	-147	-49	0	

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Bursztynowa 3	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2017		-129	-42	0
		Bursztynowa 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (40%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2017		-173	-57	0
		Bursztynowa 5	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2017		-98	-32	0
		Diamantowa 1	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-87	-29	0
		Diamantowa 2	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-145	-48	0
		Diamantowa 3	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-107	-35	0
		Diamantowa 6	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-47	-15	0
		Diamantowa 8	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-124	-41	0
		Diamantowa +Granitowa 10, 7	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-128	-42	0
		Granitowa 1	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2020		-79	-26	0
		Granitowa 2	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2020		-115	-38	0
		Granitowa 3	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2020		-110	-36	0
		Granitowa 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-146	-48	0
		Granitowa 5	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2020		-81	-27	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Granitowa 6	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-75	-25	0
		Granitowa 8	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-81	-27	0
		Granitowa 9	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2017		-131	-43	0
		Granitowa 10	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-189	-62	0
		Granitowa 12	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-69	-23	0
		Marmurowa 1	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-129	-42	0
		Marmurowa 2	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-38	-13	0
		Marmurowa 3	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-40	-13	0
		Marmurowa 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (75%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-42	-14	0
		Marmurowa 5	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2015		-137	-45	0
		Piekarska 10	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-86	-28	0
		Piekarska 12	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-99	-33	0
		Piekarska 14	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-77	-25	0
		Piekarska 16	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-33	-11	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Piekarska 18	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016	2 980 000	-126	-42	0
		Piekarska 20	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2016		-112	-37	0
		Tęczowa 2	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-38	-13	0
		Tęczowa 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-126	-41	0
		Tęczowa 6	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-87	-29	0
		Tęczowa 8	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2018		-149	-49	0
		Tęczowa 10	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (100%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2017		-85	-28	0
		Złota 1	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2019		-149	-49	0
		Złota 2	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2019		-59	-19	0
		Złota 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2019		-75	-25	0
		Złota 6	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (5%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2019		-31	-10	0
				Diamantowa 4	Międzyzakładowa Górnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa		W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki okiennej (25%), ocieplenie ścian (50%) oraz modernizacja węzła cieplnego.	2019	-87
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Gwarek Sp. z o.o.	Gliniana 3abcd	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian.	2016	2 980 000	-115	-38	0
		Chopina-Boczna 2-6	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2016		-80	-27	0
		Grunwaldzka 200	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2018		-126	-41	0
		Grunwaldzka 202	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2018		-138	-45	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		Grunwaldzka 204	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2018		-151	-50	0
		SF Mazur 1	Gwarek Sp. z o.o.	Projekt obejmuje swym zakresem montaż pomp ciepła na potrzeby c.w.u. wraz z zabudową instalacji fotowoltaicznej na potrzeby pracy pomp ciepła.	2016		28	-114	168
		Szymanowskiego 18-20	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania ocieplenia stropodachu.	2016		-14	-4	0
		Sportowa 12	Gwarek Sp. z o.o.	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2019		-80	-26	0
23	Modernizacja energetyczna budynku wielorodzinnego zarządzanego przez Wspólnotę Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	Grunwaldzka 276	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Grunwaldzkiej 276	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropodachu.	2020	500 000	-245	-81	0
24	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworznie	Wolności 11	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje swoim zakresem: - wykonanie docieplenia dachu, - wykonanie nowych obróbek i instalacji odgromowych, - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - modernizacja instalacji wewnętrznej c.o. - modernizacja oświetlenia wewnętrznej, - wymiana źródła ciepła na gazowe, - montaż instalacji solarnej.	2020	3 000 000	-521	-303	200
25	Program wymiany węglowych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w latach 2015-2020 jako kontynuacja PONE	obszar całego miasta	osoby fizyczne	Projekt obejmuje kontynuację modernizacji źródeł węglowych w latach 2015-2020 wg założeń dotychczas realizowanych PONE. Założono, że w wyniku realizacji projektu zostanie zmodernizowanych 1 062 źródeł węglowych wraz z ewentualną zabudową kolektorów słonecznych na potrzeby c.w.u. W wyniku realizacji projektu powstanie: 780 nowoczesnych źródeł węglowych z automatyką, 210 źródeł gazowych, 6 źródeł olejowych, 6 źródeł elektrycznych, 18 obiektów zostanie podłączonych do sieci ciepłowniczej, 12 źródeł opalanych biomasą, 30 pomp ciepła i dodatkowo jako uzupełnienie instalacji 450 kolektorów słonecznych pracujących na potrzeby c.w.u. Projekt nie obejmuje efektów zabudowy źródeł w nowych obiektach.	2015-2020	22 675 369	-18 236	-7 732	1 350
26	Termomodernizacja budynków, zabudowa OZE w budynkach oraz budowa lokalnej kotłowni gazowej w obiektach handlowych Miejskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych w Jaworznie	Katowicka 57 Inwalidów Wojennych 5	Gmina Jaworzno /MZNK	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest zabudowa kolektorów słonecznych oraz fotowoltaicznych. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2019	670 000	-32	-17	11
			Gmina Jaworzno /MZNK	W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, ocieplenie ścian i stropów. Przewidywana jest też zmiana sposobu ogrzewania budynku z systemu ciepłego na rzecz budowy kotłowni gazowej. Zostanie również opracowany audyt energetyczny.	2016/2019		18	-2	9
27	Modernizacja energetyczna budynków Zakładu Chemicznego „ORGANIKA-AZOT” S.A.	Chopina 94	Zakłady Chemiczne "ORGANIKA-AZOT" S.A.	Projekt obejmuje termomodernizację budynków na terenie zakładu chemicznego Organika Azot. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz modernizacja sieci przesyłowej polegająca na wymianie izolacji termicznej.	2015/2018	200 000	-1 932	-637	0
28	Modernizacja energetyczna budynku oraz zabudowa OZE w Zakładzie Meblowym Fornit	Pocztowa 9	Zakład Meblowy Fornit	Projekt obejmuje termomodernizację budynku zakładu meblowego Fornit. W zakresie termomodernizacji realizowane będą w szczególności działania: ocieplenie ścian i stropów oraz zabudowę kolektorów fotowoltaicznych.	do 2020	650 000	-172	-63	5
29	Zabudowa OZE w "FUD-MEN" Sp.J. Zakład Produkcyjny w Jaworznie	Poległych 2	"FUD-MEN"	Projekt obejmuje zabudowę kolektorów fotowoltaicznych.	do 2020	30 000	0	-4	5
30	Zabudowa OZE w Tauron Wydobycie S.A.	Grunwaldzka 37	Tauron Wydobycie S.A.	Projekt obejmuje zabudowę pompy ciepła z odzyskiem ciepła z wód dołowych. Urządzenie będzie wykorzystywane dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej.	do 2020	1 451 400	-1 528	-504	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
31	Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanych sieci ciepłowniczych i likwidację niskoparametrowych sieci SCE Jaworzno III	Azot 4a	SCE Jaworzno III	<p>Projekt obejmuje:</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Diamentowej w Jaworznie, os. Gigant długości ok. 500 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Insurekcji Kościuszkowskiej w Jaworznie długości ok. 400 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Cyprysowej w Jaworznie długości ok. 600 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Bursztynowej w Jaworznie, os. Gigant długości ok. 600 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Grunwaldzkiej w Jaworznie, os. Leopold długości ok. 700 m. Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Tysiąclecia w Jaworznie, os. Stałe długości ok. 1000 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Tysiąclecia w Jaworznie, os. Stałe długości ok. 1500 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Sportowej w Jaworznie długości ok. 700 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Zacisze w Jaworznie długości ok. 500 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Energetyków w Jaworznie długości ok. 700 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. 11 Listopada w Jaworznie długości ok. 1100 m.</p> <p>Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Inwalidów Wojennych w Jaworznie długości ok. 1200 m.</p>	2017/2020	9 150 000	-2 501	-825	0
32	Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów	Oszacowano ograniczenie zużycia paliw w transporcie publicznym na poziomie 45% i uruchomienie instalacji dla zasilania środków transportu	Gmina Jaworzno	<p>Przedmiotem projektu jest:</p> <p>1) zakup około 25 sztuk autobusów elektrycznych oraz stacji (zasilaczy) zarówno centralnego (na zajezdni), jak i polowego (na pętlach końcowych) ładowania,</p> <p>2) wdrożenie systemu inteligentnego zarządzania flotą pojazdów, wspierającego efektywność energetyczną pojazdów poprzez efektywne zarządzanie energią elektryczną i innymi nośnikami energii do napędzania pojazdów wykorzystujących kompleksowe monitorowanie pojazdów wraz z inteligentnym systemem prezentowania rozkładów jazdy na przystankach w postaci elektronicznej na monitorach.</p>	do 2020	48 750 000	-2 721	683	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOwego ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
33	Miejskie centrum integracji transportu Szczakowa oraz uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu Jaworzno	Efekty realizacji projektów nr 33, 34, 35, oszacowano wspólnie zakładając ograniczenie zużycia paliw w transporcie indywidualnym na poziomie 2%.	Gmina Jaworzno	<p>Adaptacja i przebudowa dworca PKP i placu dworcowego w Szczakowej na węzeł przesiadkowy z systemem park&ride, bike&ride, obsługującym autobusową komunikację publiczną (umożliwiającym docelowe połączenie linią tramwajową z centrum Jaworzna) z centrum przesiadkowym przy dworcu PKP. W ramach projektu budynek i tereny przyległe do dworca zostaną przebudowane tak, by zintensyfikować integrację środków transportu w jednym miejscu poprawiając ofertę przewozową i minimalizując uciążliwości związane z przesiadaniem się z autobusów, kolejki automatycznej i pociągów kursujących na linii E30. By zmniejszyć presję transportu indywidualnego w relacji od Jaworzna do centrum aglomeracji śląskiej i do Krakowa w rejonie dworca zostaną wytworzone parkingi dla zamierzających korzystać z transportu kombinowanego. Obsługiwać one będą rowery, skutery, motocykle i samochody. Szczakowa jest obszarem peryferyjnym miasta połączonym ze śródmieściem drogami o dużym zapasie przepustowości.</p> <p>Projekt Integracji Transportu Jaworzno będzie realizowany w śródmiejskiej części Jaworzna, która od 2004 roku poddawana jest kameralizacji w celu zmniejszenia presji transportu indywidualnego. Stopniowo ograniczana jest ilość miejsc parkingowych a przestrzeń oddawana pod strefy piesze, strefy ruchu uspokojonego lub strefy zamieszkania. CITJ jest kontynuacją procesu zmierzającego do zwiększenia udziału podróży komunikacją publiczną, rowerami, pieszo kosztem komunikacji indywidualnej. By to osiągnąć w ramach projektu będą likwidowane kolejne miejsca postojowe, a te które pozostaną zostaną usunięte z przestrzeni publicznej tak by nie zachęcać ludzi do przyjazdu do śródmieścia samochodami. W ramach projektu powstaną udogodnienia dla pieszych i rowerzystów – CITJ zostanie połączone w ramach Integracji Dróg dla Rowerów wydzielenymi drogami służącymi podróżom obowiązkowym i celom transportowym. Główny ciąg – велоstrada będzie drogą bezkolizyjną o wysokiej przepustowości dla rowerzystów i ciągiem pieszym. Mimo długości zaledwie 3,5 km w jej zasięgu znajdzie się 60 proc. mieszkańców miasta.</p> <p>Kolejne odcinki DDR prowadzą do obrzeżnych dzielnic – Skalka, Jeziorki, Ciężkowice oraz jako ciąg pieszo rowerowy – do Osiedla Podwale. Długie ciągi pieszo rowerowe będą prowadzone jako odrębna od infrastruktury ulicznej infrastruktura przeznaczona dla podróży pieszych i rowerowych, która ma być bezkolizyjna z układem drogowym. Wykorzystując konfigurację terenu zostaną zbudowane kładki lub tunele o niweletach nie dyskryminujących użytkowników z powodu nachylenia podestów. Pozwoli to na zwiększenie udziału podróży pieszych osób najmłodszych i młodzieży, która ze względu na aktualny stan zagrożenia BRD są podwożone do celów podróży transportem indywidualnym, co zwiększa zjawiska kongestii i prowokuje niebezpieczne zdarzenia drogowe – wykorzystując nową infrastrukturę możliwe będą piesze podróże na dystansach do kilku kilometrów bez kolizji z ruchem pojazdów samochodowych. Dotyczy to osiedli Podwale, Pechnik, Leopold, Podłęże a nawet Osiedle Stałe. W CITJ na przylegającym do kompleksu przesiadkowego komunikacji publicznej Placu Górników zostanie zbudowany zadaszony parking rowerowy z zapleczem warsztatowym i sanitarnym umożliwiającym kąpiel i przebranie się rowerzystów. Sam plac zostanie przebudowany do strefy zamieszkania i zostanie z niego usunięta droga oraz większość miejsc postojowych. Zostaną wyznaczone nowe miejsca postojowe dla niepełnosprawnych, których obecnie na placu nie ma.</p> <p>Całkowicie zostanie przebudowany parking przylegający do centrum przesiadkowego. Stanowi on obecnie barierę komunikacyjną dla pieszych, a sama jego obecność prowokuje do przyjazdów do centrum komunikacją indywidualną. Parking zostanie zagłębiony w terenie i przykryty stropem przez który zostanie poprowadzona kładka dla pieszych i rowerzystów a sam strop zostanie zagospodarowany zielenią urządzoną. W parkingu znajdować się będzie duży postój taxi oraz wyznaczone zostaną miejsca dla niepełnosprawnych i jednoślądów (obecnie jest ich brak). Kolejna kładka nad ul. Królowej Jadwigi połączy z projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym do osiedla Podwale – kładka wykorzysta fakt iż ul. Królowej Jadwigi znajduje się w wykopie – dzięki czemu długość obiektu będzie mała a dojścia i pochylnie niedyskryminujące ruch pieszy. W obszarze centrum przesiadkowego istniejące wiaty zostaną zastąpione obiektami dworcowymi – wiatami zapewniającymi pełną ochronę przed deszczem i śniegiem, dające cień oraz posiadające infrastrukturę obsługi ruchu pasażerskiego – toalety, poczekalnię - salonik kawowy. W ramach projektu zostanie całkowicie zmieniona organizacja ruchu w śródmieściu – zostanie uniemożliwione fizycznie przejeżdżanie przez centrum miasta przez transport indywidualny. Odcinkiem ul. Kolejowej przy której znajduje się CITJ możliwy będzie ruch jedynie komunikacji publicznej, rowerów, taxi i służb miejskich. Spowoduje to znaczne</p>	do 2020	19 057 462	-6 262	-1 622	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
				zmniejszenie ilości samochodów w śródmieści, które będą zmuszone do korzystania z dróg obwodowych, prowadzonych z dala od zabudowy mieszkaniowej.					
34	Budowa system roweru miejskiego oraz integracja dróg dla rowerów		Gmina Jaworzno	<p>Projekt polega na zwiększeniu możliwości poruszania się po mieście na krótkich dystansach za pomocą ogólnodostępnych rowerów wypożyczanych za pomocą karty miejskiej. Stacje wypożyczeń będą zlokalizowane przy przystankach komunikacji miejskiej, skupiskach zabudowy mieszkaniowej, miejscach docelowych podróży takich jak centra usług, handlu. Celem jest zwiększenie udziału transportu rowerowego w podróżach na dystansie do 7 km. W tym celu podróże trwające do pół godziny będą objęte stawką preferencyjną. Ze względu na ukształtowanie terenu część rowerów będzie miała wspomaganie napędu silnikiem elektrycznym. Zakłada się instalację 40 stacji wypożyczeń i około 350 rowerów. Projekt polega na wytworzeniu nowych odcinków dróg dla rowerów integrujących wybudowane w latach poprzednich drogi służące codziennym podróżom wykonywanym za pomocą rowerów. Celem projektu jest zwiększenie ilości podróży wewnątrzmijskich i międzydzielnicowych dokonywanych za pomocą jednośladów. Obecnie ruch taki jest utrudniony, ze względu na istnienie w układzie brakujących odcinków, co zniechęca użytkowników do poruszania się rowerami. DDR łączyć będzie m.in. śródmieście z centrum przesiadkowym w Szczakowej, oraz z dużymi osiedlami o zabudowie wielorodzinnej - Podwale, Podłęże, Osiedle Stałe, Gigant. Odcinki będą prowadzić również do przystanków tramwajowych, przy których zlokalizowane będą parkingi rowerowe.</p>	do 2020	8 200 000			

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
35	Jaworznicki Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej		Gmina Jaworzno	<p>Projekt polegać będzie na budowie dwóch linii tramwajowych o długości 19,5 kilometrów torowisk wydzielonych lub ulicznych, łączących osiedla Skalka i osiedle Stałe przez Gigant oraz Podłęże z infrastrukturą trakcyjną, podstacjami zasilającymi. W ramach projektu powstałaby również zajezdnia tramwajowa w bazie Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej, które byłoby operatorem systemu. Przedmiotem projektu byłaby dostawa 10 wozów tramwajowych, budowa przystanków, informacji pasażerskiej, budowa dojeżdż, powiązań dróg rowerowych i parkingów bike&ride przy głównych przystankach.</p> <p>Zakładamy, że system tramwajowy zasilany byłby z elektrowni fotowoltaicznej, której moc rzeczywista dopasowana byłaby do potrzeb energetycznych linii tramwajowej – ok. 3MW. Gmina zachowa rezerwę terenową dla kontynuacji rozbudowy trakcji w stronę osiedli Dąbrowa Narodowa, Łubowiec i dalej wzdłuż projektowanej DTŚ Wschód do Mysłowic i Katowic do połączenia z trakcją Tramwajów Śląskich oraz do dworca PKP Jaworzno Szczakowa z wykorzystaniem zlikwidowanego torowiska PKP łączącego centrum miasta z dworcem na linii Kraków Katowice.</p>	do 2020	325 000 000			
36	Modernizacja oświetlenia na terenie miasta w kierunku jego energooszczędności	Obszar Gminy Jaworzno	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Jaworzna	do 2020	10 000 000	-920	-747	0
37		Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Jaworzno	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów „miękkich” (w tym np.: cykle szkoleń, wykładów, warsztatów nt. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, popularyzacji rozwiązań OZE, w tym także dla mieszkańców budownictwa wielorodzinnego) w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej oraz właściwych zachowań ludności.	do 2020	100 000	-1 794	-815	0
38	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Planowanie energetyczne	Gmina Jaworzno	<p>Projekt ma na celu opracowanie dokumentów strategicznych miasta w tym, w szczególności projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz ich aktualizacji i monitoringu realizacji w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.</p> <p>Gmina Jaworzno posiada obecnie uchwalone w 2011r. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzno...”. Prawo energetyczne wymaga aktualizacji takich założeń co 3 lata, stąd należy do 2020r. przewidzieć wykonanie 2 aktualizacji. Do jednorazowego kosztu aktualizacji dodano koszty przeprowadzenia monitoringu niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który sugerujemy wykonywać również w cyklach trzyletnich – połączony i skoordynowany z aktualizacją ww. „Założeń...”.</p>	do 2020	200 000	-1 794	-815	0
39		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Gmina Jaworzno	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów „miękkich” w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	do 2020	100 000	-1 794	-815	0
40		Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Gmina Jaworzno	Projekt ma na celu realizację przez samorząd bazy danych pozwalającej na monitoring i zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych.	do 2020	200 000	-1 794	-815	0
41	Program ograniczenia strat sieciowych w Tauron Dystrybucja S.A.	Obszar Gminy Jaworzno	Tauron Dystrybucja S.A.	Projekt obejmuje modernizację mającą na celu zmniejszenie strat sieciowych i jednocześnie poprawę pewności zasilania dla odbiorców indywidualnych jak i komercyjnych zlokalizowanych na terenie gminy Jaworzno.	do 2017	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
42	Termomodernizacje budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe nieruchomości na terenie Gminy Jaworzno wraz z zabudową OZE.	Budynki Wielorodzinne	Gmina Jaworzno	Projekt obejmuje kontynuację modernizacji źródeł węglowych w budownictwie wielorodzinnym wraz z termomodernizacją budynków w latach 2016-2020. Przewidziano również montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. Projekt obejmuje około 100 budynków.	do 2020	30 000 000	-8 301	-2 675	1838

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
43	Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego zarządzanego przez wspólnotę mieszkaniową nieruchomości przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	Budynek wielorodzinny	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości budynku wielorodzinnego przy ul. Żwirki i Wigury 4 w Jaworznie	Projekt obejmuje swoim zakresem: <ul style="list-style-type: none"> - docieplenie ścian zewnętrznych budynku, - ocieplenie dachu/stropodachu budynku, - częściową wymianę okien, - docieplenie ścian klatki schodowej, - docieplenie stropu piwnicy 	do 2020	241 500	-37	-12	0

Załącznik nr 2
do uchwały nr
Rady Miejskiej w Jaworznie
z dnia



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY



JAWORZNO



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

„Planu gospodarki
niskoemisyjnej
dla Gminy Jaworzno”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Opracował:



www.energoekspert.com.pl

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska



Zespół konsultantów Energoekspert

dr inż. Adam Jankowski

mgr inż. Rafał Sandecki

mgr inż. Marta Szawracka



Spis treści

1. Przedmiot prognozy – zawartość, główne cele projektowanego dokumentu	4
2. Powiązania z dokumentami strategicznymi Miasta oraz dokumentami na poziomie krajowym i unijnym	8
2.1. Polityka międzynarodowa a Plan Gospodarki Niskoemisyjnej	8
2.2. Krajowe uwarunkowania formalno-prawne	12
2.3. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	17
2.4. Podstawowe dokumenty Jaworzna, z którymi Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być zgodny	19
3. Metodyka sporządzania prognozy	23
4. Stan środowiska w Jaworznie, istniejące problemy ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego dokumentu	24
4.1. Analiza stanu środowiska na terenie Jaworzna	25
4.2. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	33
5. Skutki rezygnacji z realizacji proponowanych zadań	37
6. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań w ramach celów strategicznych określonych w PGN	39
6.1. Najważniejsze oddziaływania i zagrożenia. Skutki oddziaływań na środowisko. Kierunki i skala przewidywanych zmian stanu środowiska	39
6.2. Zapobieganie, ograniczenie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko	50
6.3. Potencjalne oddziaływania transgraniczne	52
7. Ocena rozwiązań alternatywnych	53
8. Metody analizy realizacji zadań i postanowień zawartych w PGN	55
9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	57

1. Przedmiot prognozy – zawartość, główne cele projektowanego dokumentu

Przedmiotem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko są cele strategiczne i kierunki działań opisane w dokumencie pt. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” (PGN).

Prognoza sporządzona została zgodnie z wymaganiami określonymi w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.), zwanej dalej ustawą OOŚ i:

→ zawiera:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

→ określa i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko,

→ przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko,
- rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję stanowiącą bazę dla personalizacji celów wynikających z reali-

zacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Bezpośrednia potrzeba realizacji PGN wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku, a jego zawartość i konstrukcja, wykonana została według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zgodnie z ww. zaleceniami PGN zawiera:

- ➔ charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem,
- ➔ analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- ➔ inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery, w tym ze źródeł niskiej emisji,
- ➔ identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- ➔ kwestie zarządzania PGN, organizację procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

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.

Przyjęte w PGN cele strategiczne i szczegółowe, to:

- ➔ **Cel strategiczny 1:** Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Cele szczegółowe:

- Kompleksowa modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy,
- Rozwój i rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach użyteczności publicznej,
- Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
- Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej,
- Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło dla zabudowy jednorodzinnej poprzez kontynuację programów,
- Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów,

- ➔ **Cel strategiczny 2:** Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cele szczegółowe:

- Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej,

- Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców,
- Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług, komercyjnych i przedsiębiorstwach.

→ **Cel strategiczny 3:** Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych

Cele szczegółowe:

- Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
- Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania.
- Modernizacja sieci systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych jako element poprawy efektywności energetycznej oraz dotrzymania dopuszczalnych, zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

→ **Cel strategiczny 4:** Rozwój transportu niskoemisyjnego

Cele szczegółowe:

- Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej
- Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych,
- Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci,
- Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne oraz rozwój infrastruktury dla tych środków transportu,
- Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej

→ **Cel strategiczny 5:** Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

Cele szczegółowe:

- Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska,
- Promocja niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,
- Pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów,
- Świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej społeczeństwo, jako wynik edukacji (np. powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych).



Założeniem PGN jest 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, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Wszystkie ww. rozwiązania uwzględniają dążenie do zminimalizowania oddziaływania na środowisko.

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.

2. Powiązania z dokumentami strategicznymi Miasta oraz dokumentami na poziomie krajowym i unijnym

2.1. Polityka międzynarodowa a Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE – 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 dyrektywach Unii Europejskiej.

Świat: 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 CO₂, 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 CO₂.

Europa (UE): 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%,
- 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 CO₂ o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ o 40% do 2030 (względem 1990 r.), ale biedniejsze kraje, w tym Polska będą mniej obciążone kosztami realizacji tych celów. 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 rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO₂ za darmo.

Polska otrzymała około 134 mln ton dodatkowych emisji. Certyfikaty na emisję, które otrzyma w ramach tej rezerwy, dadzą nadwyżkę, którą będzie można przeznaczyć na sektory gospodarki nieobjęte systemem pozwoleń na emisję.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, dla których to działań wskaźnikiem będzie redukcja CO₂.

Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

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).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 dalej 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 obowiązujących 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.

Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu

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 dla niej 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 na obszarze Wspólnoty,
- 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 minimalnych 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 i 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%),
- wspierania 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 obligatoryjnym 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. Krajowe uwarunkowania formalno-prawne

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

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 r., 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 r., poz. 1031).

Ustawa o efektywności energetycznej

11 sierpnia 2011 roku weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) 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 głównie 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 przesyłach 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 omawianej ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w drodze obwieszczenia przez 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.

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 indykacyjny 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 indykacyjnych 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 zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 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.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku 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, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, 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 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 przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. 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.

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 własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 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 zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte przede wszystkim o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO₂. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji dwutlenku węgla (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach, przesunięto na rok 2020), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Dokument, w zakresie importowanych surowców energetycznych, zakłada dywersyfikację rozumianą również jako zróżnicowanie technologii produkcji (np. pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie, jak do niedawna, jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie również wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalecane wymienia się: brak emisji CO₂, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, a to z kolei wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do roku 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W dniu 29.10.2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 roku. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Z punktu widzenia analizowanego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystaniu OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA2020, to:

- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia.
- Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.
- Zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych.
- Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru
- Wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do roku 2020 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 i tworzenia 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 wzmocnianie 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 dla Polski 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, a w szczególności z ograniczeniem pyłów i gazów cieplarnianych (CO₂) i odlotowych z transportu, przemysłu, czy gospodarstw domowych.

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 założeń wynikało 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 jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisję.

NPRGN kierowany jest do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa.

Głównym celem programu jest 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 najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zastrzeżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej 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 – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.

2.3. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych

Obszar funkcjonalny (metropolitalny) miasta to nowy podmiot prowadzenia polityki rozwoju i zarządzania, wskazany w polskich dokumentach strategicznych i planistycznych. Podział obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich następuje na poziomie regionalnym, przy zastosowaniu jednolitych kryteriów wypracowanych wspólnie przez stronę rządową i samorządową oraz przy udziale partnerów społecznych i gospodarczych. Przy pomocy instrumentu pn. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT), jednostki samorządu terytorialnego obszarów funkcjonalnych mogą realizować zintegrowane przedsięwzięcia służące

zrównoważonemu rozwojowi miast i otaczających je obszarów wiejskich w Polsce. Instrument ZIT łączy działania finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Strategia ZIT określa zintegrowane działania służące rozwiązywaniu problemów gospodarczych, środowiskowych, demograficznych i społecznych, wpływających na ich rozwój i funkcjonowanie.

Województwo Śląskie podzielone jest na cztery obszary funkcjonalne – subregiony (centralny, południowy, zachodni i północny). Jaworzno należy do Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, w skład którego wchodzi 81 gmin. Terytorium SC jest statystycznie podzielone na 5 jednostek NTS3, tj.: podregion bytomski, podregion gliwicki, podregion katowicki, podregion sosnowiecki oraz podregion tyski.

Strategia ZIT Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 ukierunkowana jest na realizację dwóch celów strategicznych:

- ➔ 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

Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami opiera się o polskie ustawodawstwo związane 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, Jaworzno należy do strefy aglomeracji górnośląskiej o kodzie PL2401.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Zarząd Województwa Śląskiego opracował „Program 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 aglomeracji górnośląskiej wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu PM10, pyłu PM2,5, NO₂ oraz ben-

zo(α)pirenu. Program ochrony powietrza jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Szczegółowy opis stanu jakości powietrza na terenie Jaworzna oraz działań wynikających z POP (w tym – kompatybilnych z celami PGN), opisano w rozdz. 4.

2.4. Podstawowe dokumenty Jaworzna, z którymi Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być zgodny

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energią elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzno

Celem „Założeń...” jest: ocena stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło, energią elektryczną i paliwa gazowe miasta, 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.

Z punktu widzenia przedmiotowego PGN istotne są następujące cele strategiczne i kierunki działań ujęte w Aktualizacji Założeń, z którymi spójne są zadania opisane w analizowanym dokumencie:

- ➔ Cel nr 3- Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu miasta (Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników)
 - Zadanie C3.Z2 - Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niesprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji”
 - Zadanie C3.Z3 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających
 - Zadanie C3.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z:
 - ◆ termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów miejskich,
 - ◆ wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej
- ➔ Cel nr 4 - Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zidentyfikowane możliwości
 - Zadanie C4.Z1 Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich

- Zadanie C4.Z2 Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach na terenie miasta
- ➔ Cel nr 5 - Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Jaworzna (przyjętego uchwałą nr IV/17/2015 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29.01.2015 r.)

W „Studium...” zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną miasta. Dokument ten stanowi element polityki przestrzennej miasta, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego miasta.

Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego miasta, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu.

Strategia Zintegrowanego i Zrównoważonego Rozwoju Jaworzna na lata 2001-2020

W Strategii Rozwoju Jaworzna zostały przedstawione priorytetowe dziedziny rozwoju miasta oraz najważniejsze problemy społeczne, gospodarcze, infrastrukturalne i ekologiczne. Dokument ten wyznacza długofalowy plan działań do roku 2020, jak również przedstawia cele i aktywności do realizacji w krótkim horyzoncie czasowym: 2016/2017.

Z punktu widzenia analizowanego PGN istotne są następujące cele strategiczne i kierunki działań ujęte w ww. Strategii:

- ➔ Priorytet C: Przyjazne środowisko zamieszkania i usługi publiczne, w tym m.in.:
 - Modernizacja edukacyjnych obiektów miasta,
 - Stworzenie koncepcji szlaków spacerowych oraz ścieżek rowerowych i ich włączenia w regionalny system ścieżek rowerowych,
 - Modernizacja bazy sportowej placówek oświatowowychowawczych.
- ➔ Priorytet D: Infrastruktura ochrony środowiska, w tym m.in.:
 - Wspieranie gospodarstw domowych w przebudowie systemów grzewczych, w tym: operacjonalizacja i realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji,
 - Wspieranie rozwoju zastosowań technologii wykorzystujących alternatywne i odnawialne źródła energii.
- ➔ Priorytet E: Sieci transportowe i komunikacyjne, w tym m.in.:
 - Rozbudowa połączeń aglomeracyjnych,
 - Rozbudowa logistyczno-transportowej obsługi miasta,
 - Integracja komunikacji publicznej,
 - Rozbudowa obwodnicowych i międzyosiedlowych ciągów komunikacyjnych,
 - Poprawa jakości drogowego układu miasta.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji

„Program ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta Jaworzna na lata 2013-2016” został przyjęty w dniu 29 listopada 2012 r. uchwałą XXVI/364/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie. Program przygotowano w celu ustalenia zasad dofinansowania przez miasto inwestycji prowadzonych przez mieszkańców, polegających na montażu ekologicznych systemów grzewczych w budynkach i lokalach mieszkalnych.

Realizowany program obejmuje okres od 2013 do 2016 r. i jest kontynuacją rozpoczętego w 2004 r. programu ograniczenia niskiej emisji, z którego łącznie w okresie trwania do 2012 r. skorzystało ponad 1900 uczestników. Zdecydowaną większość, około 98% stanowili właściciele budynków mieszkalnych indywidualnych (jednorodzinnych), a ok. 2% stanowili właściciele lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych.

Aktualny PONE na lata 2013-2016 proponuje utrzymanie, jako priorytetowe, działań na największej grupie obiektów, tj. – budynkach mieszkalnych. Jako najbardziej efektywne działania zarówno pod względem ekonomicznym, jak i ekologicznym, ww. PONE wskazuje na wymianę urządzeń grzewczych, przede wszystkim nieefektywnych kotłów i pieców węglowych oraz montaż urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii. Ostateczna liczba wymienionych źródeł ciepła do ogrzewania budynków lub przygotowania ciepłej wody, zależeć będzie przede wszystkim od chęci i możliwości finansowych beneficjentów programu.

PONE, przewiduje, że w każdym roku (dla okresu na który jest uchwalony) wymienionych zostanie około 410 urządzeń grzewczych. Ten zakres wymian źródeł ciepła na ekologiczne (certyfikowane), jako minimum, stanowi ok. 5% wszystkich mieszkań w gminie. Ostatecznie w programie w latach 2013 – 2016 przewidziano dofinansowanie dla wymiany źródeł ciepła i zabudowy kolektorów słonecznych/pomp ciepła do celów c.w.u. w 1600 budynkach jednorodzinnych i lokalach mieszkalnych.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Jaworzna – miasta na prawach powiatu na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016 – 2019

Aktualizacja POŚ została przyjęta w dniu 29 listopada 2012 r. uchwałą XXVI/363/2012 Rady Miejskiej w Jaworznie. Dokument ten określa narzędzia do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta, ustala politykę środowiskową oraz cele i priorytety ekologiczne. Realizacja POŚ przyczyni się do poprawy jakości środowiska miejskiego i ochroni jego zasoby, co przełoży się bezpośrednio na poprawę jakości życia mieszkańców, jak również może przynieść oszczędności, wynikające z lepszego korzystania ze środowiska (np.: mniejsze kary za zanieczyszczenie, mniejsze koszty rekultywacji środowiska, oszczędność energii).

Kierunki działań ujęte w niniejszym PGN zgodne są z następującymi celami strategicznymi ww. Aktualizacji POŚ :

- ➔ Rozbudowa infrastruktury i bieżąca konserwacja urządzeń do produkcji i przesyłu energii cieplnej, w tym także wdrażanie zaleceń wynikających z „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło...”;
- ➔ Stosowanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz inwestowanie w rozwiązania sprzyjające ochronie środowiska;



- Sukcesywna eliminacja węgla jako głównego paliwa w lokalnych kotłowniach i indywidualnych gospodarstwach domowych na rzecz przyłączenia do sieci ciepłej lub stosowania ekologicznych nośników energii;
- Realizacja zadań określonych w Programie ochrony powietrza oraz Programie ograniczenia niskiej emisji;
- Optymalizacja warunków ruchu drogowego w celu zwiększenia płynności transportu;
- Rozbudowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- Minimalizacja zużycia energii oraz ograniczenie strat ciepła w budynkach mieszkalnych i obiektach użyteczności publicznej;
- Prowadzenie aktywnej wielosektorowej edukacji całego społeczeństwa miasta Jaworzna.

3. Metodyka sporządzania prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w ustawie OoŚ. Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań została przeprowadzona w oparciu o:

- sprawdzenie zgodności celów strategicznych i szczegółowych PGN z celami przyjętymi w dokumentach międzynarodowych, krajowych i regionalnych o podobnej tematyce;
- identyfikację i ocenę skutków oddziaływania proponowanych kierunków działań;
- określenie negatywnych i niekorzystnych skutków oddziaływania oraz sposobu ich eliminacji bądź możliwości ich uniknięcia;
- ocenę potencjalnych źródeł konfliktów.

Przedstawiona Prognoza nie zawiera i nie zastępuje ocen oddziaływań na środowisko tych planowanych działań inwestycyjnych, które zgodnie z przepisami prawa zobligowane są do przeprowadzenia takiej oceny.

Przy wykonywaniu „Prognozy...” wykorzystano metody prognostyczne, które miały na celu zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi w PGN działaniami oraz późniejszym wykorzystaniem powstałych obiektów czy infrastruktury technicznej.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz jakościowych opartych na dostępnych danych państwowego monitoringu środowiska oraz identyfikacji i wartościowaniu skutków przewidywanych zmian w środowisku z zastosowaniem macierzy oddziaływań.

Tabelę zawierającą ocenę oddziaływań celów i kierunków działań zawartych w PGN, jak również ogólne omówienie wyników tej oceny, przedstawiono w rozdziale 6.

4. Stan środowiska w Jaworznie, istniejące problemy ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Jaworzno jest gminą miejską, a od 1999 r. – miastem na prawach powiatu. Położone jest we wschodniej części województwa śląskiego na pograniczu regionów Górnego Śląska i Małopolski. Pod względem fizyko-geograficznym Jaworzno położone jest w obrębie dwóch mezoregionów: Wyżyny Śląskiej, tj.: Wyżyny Katowickiej na północnym-zachodzie i północnym-wschodzie oraz Pagórków Jaworznickich na pozostałym obszarze.

Obecnie teren miasta Jaworzno zamieszkuje 94 585 mieszkańców (stan na 31.12.2013 r. wg Banku Danych Lokalnych GUS), co przy powierzchni 152,67 km² daje gęstość zaludnienia ok. 626,6 osób/km². Wśród mieszkańców miasta: 18,8% to dzieci i młodzież do 19 lat, 65,5% to ludność w wieku produkcyjnym, 15,7% stanowi grupa osób w wieku powyżej 64 lat.

Pracujących ogółem w gospodarce narodowej jest 21 572 osób, z tego w przemyśle i budownictwie pracuje 11 787 osób, w usługach rynkowych 5 274, w usługach nierynkowych 4 407. Rolnictwem zajmują się 104 osoby.

Zasoby mieszkaniowe miasta Jaworzna to 34 108 mieszkań zajmujących około 2 303,8 tys.m² powierzchni użytkowej (GUS Bank Danych Lokalnych, 2013 r.).

Jaworzno stanowi wschodni fragment Aglomeracji Górnośląskiej i jest uczestnikiem międzygminnego związku komunalnego pn. Górnośląski Związek Metropolitalny „Silesia” (zwanego także „Metropolią Górnośląską”). Rada Miejska w Jaworznie podjęła w dniu 27 czerwca 2013 r. uchwałę Nr XXXIV/484/2013, wyrażającą zgodę na utworzenie i przystąpienie przez Gminę Miasta Jaworzno do stowarzyszenia pod nazwą Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego z siedzibą w Gliwicach. Według podziału na jednostki terytorialne do celów statystycznych, miasto znajduje się w podregionie sosnowieckim, obejmującym także Sosnowiec i Dąbrowę Górniczą oraz powiaty będziński i zawierciański.

Według podziału przyjętego w planie zagospodarowania przestrzennego woj. śląskiego, Jaworzno jest jednym z ośrodków „regionalnych, koncentrujących działania w kierunku podniesienia jakości przestrzeni miejskiej i zdynamizowania funkcji gospodarczych, usługowych oraz umacniania pozycji w sieci regionalnych ośrodków równoważenia rozwoju”, obok m.in. Mysłowic i Dąbrowy Górniczej. Jaworzno stanowi ośrodek usługowy o potencjale ponad miejskim, jednak zasięg jego nie wykracza w większości przypadków poza granice miasta. Wyjątek stanowi zlokalizowana w Jaworznie siedziba Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej - jednostki powołanej w celu przygotowania, organizowania i przeprowadzania egzaminów zewnętrznych dla uczniów całego woj. śląskiego.

W strukturze użytkowania gruntów Jaworzna zdecydowanie dominują tereny rolne i leśne, które obejmują łącznie 10,8 tys. ha, co stanowi ok. 71% ogólnej powierzchni miasta. Ponad połowę powierzchni tych terenów stanowią lasy i zadrzewienia, obejmujące łącznie

6,5 tys. ha. W strukturze terenów rolnych, które zajmują łącznie ok. 27% powierzchni miasta, ok. 35% to trwałe użytki zielone.

W strukturze terenów zurbanizowanych dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jedno rodzinnej. Zajmują one 1,2 tys. ha i stanowią 26% powierzchni terenów zurbanizowanych (7,5% powierzchni miasta). Łączna powierzchnia terenów mieszkaniowych w Jaworznie (w zabudowie jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej) sięga 1,3 tys. ha i stanowi 30% powierzchni terenów zurbanizowanych.

Struktura funkcjonalno-przestrzenna Jaworzna ulega wielokierunkowym przekształceniom. Obszarami o utrwalonej funkcji i strukturze są przede wszystkim osiedla zabudowy wielorodzinnej, centralne części jednostek osadniczych oraz tereny przemysłu górniczo - energetycznego i infrastruktury technicznej. Natomiast następuje ograniczenie aktywności i potencjału przemysłu w północnej części miasta (Szczakowa), utrwalenie i wzmocnienie pasma przemysłowego obejmującego tereny zakładów górniczych i energetycznych koncernu Tauron oraz restrukturyzowanych zakładów chemicznych Organika-Azot, przekształcenie funkcji terenów zlikwidowanych zakładów przemysłowych w obrębie głównego pasma rozwojowego w kierunku usług oraz kształtowanie nowych stref aktywności gospodarczej na południu miasta, wzdłuż Drogi Współpracy Regionalnej i w pobliżu węzła "Jeleń" z autostradą A4.

4.1. Analiza stanu środowiska na terenie Jaworzna

Powietrze

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach realizując zadania Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) prowadzi monitoring jakości powietrza na terenie województwa śląskiego, wykorzystując do tego celu wyniki pomiarów parametrów meteorologicznych oraz stężeń zanieczyszczeń z kilkudziesięciu stacji pomiarowych na terenie województwa.

Aglomeracja Górnośląska (w skład, której wchodzi m. in. Miasto Jaworzno) jako strefa oceniana jest ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Przeprowadzona w 2012 r. jedenasta ocena jakości powietrza w województwie śląskim wykazała na jej terenie przekroczenia poziomu stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, bezo(α)pirenu, SO₂, NO₂ oraz ozonu co przesądziło o przyznaniu klasy C dla tej strefy. 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”. POP przyjęty został uchwałą Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 r.

Dwunasta ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2013, wykazała, że na stacjach tła miejskiego w Aglomeracji Górnośląskiej wartość średnich stężeń pyłu PM₁₀ kształtowała się na poziomie od 43 do 48 µg/m³, przy czym wartość dopuszczalna wynosi 40 µg/m³, natomiast wartości średnioroczne stężeń benzo(α)pirenu wyniosły od 5 do 8 ng/m³ (wartość docelowa – 1 ng/m³). Ponadto dla terenu całego wojewódz-

twą odnotowano przekroczenie stężeń ozonu w zakresie poziomu celu długoterminowego. Przekroczona została również na terenie Aglomeracji Górnośląskiej, wartość stężenia pyłu PM_{2,5}, powiększona o margines tolerancji, wynosząca 26 µg/m³. Przekroczenia odnotowano na siedmiu stanowiskach w całym województwie, w tym na trzech w Aglomeracji Górnośląskiej. W 2013 r. przekroczona została również wartość dopuszczalna średnich stężeń NO₂, wynosząca 40 µg/m³. Przekroczenie odnotowano na stacji komunikacyjnej w Katowicach (strefa Aglomeracja Górnośląska).

Reasumując, na podstawie „Dwunastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim” Aglomeracja Górnośląska uzyskała klasę C dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu (NO₂) z powodu przekroczenia poziomu dopuszczalnych stężeń.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, niekorzystne warunki meteorologiczne występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych (np. dróg, chodników, boisk). Natomiast główną przyczyną wystąpienia przekroczeń NO₂ jest emisja ze źródeł liniowych (komunikacyjnych).

Na terenie Jaworzna nie funkcjonuje żadna stacja pomiarowa śląskiego monitoringu powietrza, co utrudnia wykonanie bieżących analiz sytuacji aero-sanitarnej w mieście. Najbliższe zlokalizowanymi stacjami pomiarowymi PMŚ są:

- Stacja w Dąbrowie Górniczej przy ul. 1000-Lecia 25a,
- Stacja w Sosnowcu przy ul. Lubelskiej 51.

Wyniki pomiarów w tych stacjach przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 4-1. Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń powietrza na stacjach pomiarowych w Dąbrowie Górniczej i w Sosnowcu

Parametr	Jednostka	Norma	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25a		Sosnowiec ul. Lubelska 51	
			2013 r.	2014 r.	2013 r.	2014 r.
SO ₂	µg/m ³		13	11	14	18
NO	µg/m ³		10	12	17	7
NO ₂	µg/m ³	40	24	24	39	26
O ₃ (średnie 8-godz.)	µg/m ³	120	170	129	-	-
NO _x	µg/m ³		39	42	66	36
PM ₁₀	µg/m ³	40	40	40	40	32
B(a)P	ng/m ³	1	5,18	3,51	-	-

Źródło: Śląski Monitoring Powietrza – dane wg WIOŚ w Katowicach

Powyższe wyniki wskazują na występowanie w latach 2013 i 2014, na stacji w Dąbrowie Górniczej, przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu, dla zanieczyszczeń takich jak: benzo(a)piren i ozon (dla wartości średniej ośmiogodzinnej) oraz utrzymywanie się stężeń pyłu PM₁₀ na progu wartości dopuszczalnej. Ta ostatnia sytuacja (dla pyłu PM₁₀) zaobserwowana również była w 2013 roku na stacji w Sosnowcu.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie Jaworzna mają wpływ również emisje z lokalnych kotłowni węglowych, kotłowni przemysłowych oraz z dużych źródeł energetycznych.

W Jaworznie funkcjonują dwa duże źródła energetyki zawodowej należące do Tauron Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III i zaopatrujące odbiorców w ciepło oraz energię elektryczną. Są to Elektrownia II i Elektrownia III.

Oba źródła posiadają ważne pozwolenia zintegrowane, a wielkość emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z tych instalacji nie przekracza obowiązujących standardów. Jedynie w zakresie emisji CO₂ wystąpiły przekroczenia wielkości darmowych limitów tej substancji przyznawanych poszczególnym instalacjom. Poniżej przedstawiono charakterystykę ww. emisji.

Tabela 4-2 Zestawienie ilości zanieczyszczeń wyprodukowanych z Elektrowni II w latach 2010-2013

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg]			
	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
pyły	54	52	86	65
SO ₂	2 023	1 657	1 781	1 745
NO ₂	1 092	816	876	1 077
CO	120	96	98	121
CO ₂	895 529	752 068	768 415	886 750
B(a)P	0,006	0,005	0,008	0,013

Źródło: dane wg Tauron Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III

Tabela 4-3 Zestawienie ilości zanieczyszczeń wyprodukowanych z Elektrowni III w latach 2010-2013

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg]			
	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
pyły	195	177	190	206
SO ₂	7 081	7 187	5 875	6 412
NO ₂	10 987	10 947	9 230	8 119
CO	2 547	2 765	2 401	4 745
CO ₂	6 220 247	6 226 895	5 922 377	6 254 553

Źródło: dane wg Tauron Wytwarzanie S.A. Elektrownia Jaworzno III

Inne źródła ciepła na obszarze Jaworzna (wg danych z „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzna” – Aktualizacja 2011) to:

- ➔ kotłownie lokalne (wliczane są w to kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych) – w „Założeniach...” zinwentaryzowano 64 obiekty:
 - 8 kotłowni o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW,
 - 39 kotłowni o mocach zainstalowanych większych od 0,1 MW a mniejszych od 1 MW,
 - 17 kotłowni o mocach zainstalowanych mniejszych od 0,1 MW,
- ➔ źródła indywidualne - szereg kotłowni indywidualnych oraz obiektów indywidualnie ogrzewanych piecami kaflowymi lub ogrzewanych grzejnikami akumulacyjnymi zasilanymi energią elektryczną, a także innymi sposobami jak pompy ciepła, kolektory słoneczne, kominki.

Wody

Obszar miasta w całości znajduje się w dorzeczu rzeki Przemszy, która jest dopływem Wisły. Główne rzeki płyną wzdłuż granic miasta: zachodniej – Przemsza oraz północnej – Biała Przemsza. Południowo–zachodnia część miasta odwadniana jest do Przemszy przez Wąwolnicę, Byczynkę i Kanał Matylda. Do rzeki tej uchodzą także rowy melioracyjne i rowy odwadniające tereny hałd i obszarów przemysłowych. Część północno–wschodnia odwadniana jest natomiast do Białej Przemszy przez Kozi Bród z lewostronnym dopływem Łużnikiem, prawostronnym Żabnikiem oraz Kanałem Głównym odwadniającym obszar piaskowni. Łączna długość sieci hydrograficznej miasta wynosi ok. 64 km.

Rzeki województwa śląskiego podlegają corocznej ocenie w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach. Aktualnie w ramach PMŚ prowadzony jest kolejny cykl pomiarowy dotyczący oceny stanu wód dla lat 2013-2015.

Na terenie miasta jakość wód badana jest w 5 punktach pomiarowo–kontrolnych. Wyniki badań przeprowadzonych w 2013 r. przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4-4 Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2013 r. w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego

Nazwa punktu pomiarowego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
Wąwolnica - ujście do Przemszy	V (zły)	poniżej stanu dobrego	zły
Byczynka - ujście do Przemszy	IV (słaby)	II (dobry)	słaby
Przemsza – od Białej Przemszy do ujścia	V (zły)	poniżej stanu dobrego	zły
Kanał Matylda - ujście do Przemszy	III (umiarkowany)	poniżej potencjału dobrego	umiarkowany
Kozi Bród – miejscowość Szczakowa-Wieś	IV (słaby)	poniżej stanu dobrego	słaby

Źródło: Monitoring wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu w latach 2013- 2015, WIOŚ Katowice 2014 r.

W Jaworznie wody płynące są przeważnie słabej i złej jakości.

Na terenie Jaworzna występują dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych GZWP nr 452 – Chrzanów i nr 453 – Biskupi Bór. Zbiornik Chrzanów stanowi najważniejsze źródło zasobów wody pitnej dobrej jakości dla miasta Jaworzna. Ujęcia wody pitnej to: Dobra, Galmany i Bielany. W granicach miasta zbiornik Biskupi Bór został zakwalifikowany do obszarów najwyższej ochrony wód, a zbiornik Chrzanów częściowo zakwalifikowano do zbiorników wymagających wysokiej ochrony wód.

W granicach administracyjnych Jaworzna znajdują się 4 punkty monitoringu jakości wód podziemnych (3 punkty w sieci regionalnej i 1 punkt w sieci krajowej). W tabelach poniżej przedstawiono wyniki badań jakości wód podziemnych, przeprowadzone w 2013 roku przez WIOŚ w Katowicach w ww. punktach.

Tabela 4-5 Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie Jaworzna w 2013 roku, sieć regionalna

Numer punktu	Nazwa punktu	JCWPd	GZWP	Klasa jakości wód 2013	Wskaźniki odpowiadające klasom jakości wód	
					III klasa	IV klasa
0024/R	Jaworzno	146	452	IV	-	Al
0025/R	Jaworzno	146	452	III	NO ₃	-
0026/R	Jaworzno	134	453	III	Fe	-

Źródło: Monitoring wód podziemnych w 2013 r., WIOŚ Katowice

Tabela 4-6 Klasyfikacja jakości wód podziemnych na terenie Jaworzna w 2013 roku, sieć krajowa

Numer punktu	Charakter punktu	Rodzaj otworu	Miejsowość	Nr JCWPd	Klasa jakości wód 2013	Wskaźniki odpowiadające klasie jakości wód
1229	napięte	st. wiercona	Jaworzno	146	III	K

Źródło: Monitoring wód podziemnych w 2013 r., WIOŚ Katowice

Na podstawie wyników analiz wód podziemnych wykonanych w 2013 roku opróbowane wody zaliczają się do III klasy - wody zadowalającej jakości i IV klasy – wody niezadowalającej jakości.

Obszary Chronione

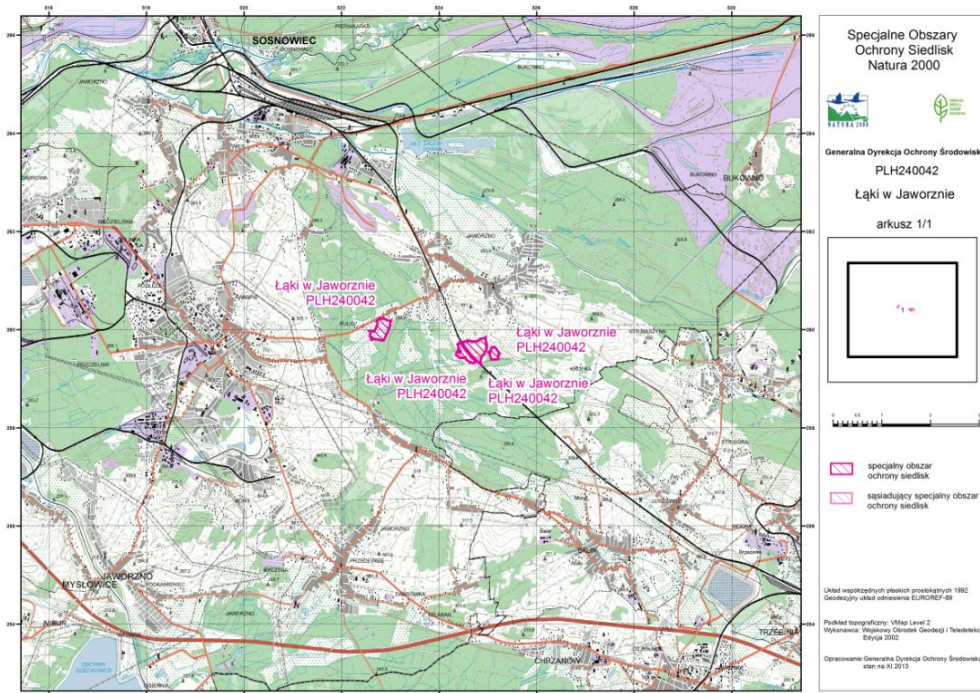
Najcenniejsze obszary przyrodnicze na terenie Jaworzna, objęte ochroną prawną z tytułu ustawy o ochronie przyrody, to:

- rezerwat przyrody „Dolina Żabnika” (o powierzchni 47,99ha, otulina 214,03 ha) ustanowiony został w celu ochrony biocenoz wodnych oraz torfowisk niskich i przejściowych ze stanowiskami licznych gatunków roślin chronionych i rzadkich. Plan ochrony rezerwatu wskazuje, iż nie należy lokalizować na jego obszarze przedsięwzięć liniowych, w tym sieci energetycznych, kanalizacji i rurociągów. Natomiast przedsięwzięcia, mogące znacząco oddziaływać na środowisko, powinny być lokalizowane w sposób gwarantujący brak negatywnego oddziaływania na rezerwat. Zagrożeniem dla chronionych wartości przyrodniczych rezerwatu może być zmiana stosunków wodnych wywołana powiększeniem obszaru eksploatacji piasku;
- obszar chronionego krajobrazu, kompleks leśny „Dobra Wilkoszyn” (o powierzchni 321,87 ha) ustanowiony został w celu ochrony stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych oraz źródeł wody siarczanej. Na obszarze tym wprowadzono zakazy dotyczące m.in. prowadzenia działalności przemysłowej i gospodarczej, w tym pozyskiwania piasku, a także wykonywania prac, prowadzących do odwodnienia i osuszenia terenu oraz zmiany stosunków wodnych;
- powierzchniowy pomnik przyrody sasanki otwartej Uroczysko „Sodowa Góra” (o powierzchni 10,82 ha) ustanowiono w celu ochrony stanowiska sasanki wiosennej *Pulsatilla vernalis*. Na terenie pomnika wprowadzono zakaz m.in. wznoszenia budowli, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów itp. urządzeń technicznych;
- 22 pomniki przyrody ustanowione w celu ochrony 39 drzew różnych gatunków, występujących pojedynczo lub tworzących grupy drzew;

- ➔ użytek ekologiczny „Remiza leśna Bucze” (o powierzchni 10,46 ha) utworzony w celu ochrony lasu grądowego, który stanowi ostoję dla m.in. 16 gatunków roślin objętych ochroną prawną oraz 10 gatunków rzadkich i zagrożonych, jak również dla 40 gatunków zwierząt podlegających ochronie prawnej. Dla zachowania wartości przyrodniczych tego terenu wskazane jest ograniczenie negatywnych wpływów antropogenicznych, w tym również na terenach otwartych sąsiadujących z remizą;
- ➔ użytek ekologiczny „Zakola Białej Przemszy” (o powierzchni 22,64 ha) ustanowiony został w celu zachowania i ochrony czynnej istniejących na terenie siedlisk: muraw naziemnych, łąk zmiennowilgotnych oraz łągów. Zagrożeniem dla użytku ekologicznego jest głównie: sukcesja naturalna, wchodzenie gatunków obcych, wycinka lasów, zabiegi hydrotechniczne oraz zanieczyszczenia wód Białej Przemszy;

Ponadto na terenie Jaworzna znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 „Łąki w Jaworznie” PLH240042, który został ustanowiony Decyzją Wykonawczą Komisji Europejskiej z dn. 7.11.2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (2013/741/UE). Obszar ten obejmuje cztery odrębne tereny położone w Ciężkowicach, w sąsiedztwie linii kolejowej Katowice–Kraków, z siedliskami przyrodniczymi wymienionymi w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, pow. 21,48 ha i niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, pow. 14,56 ha. Łąki te stanowią siedlisko gatunków motyli, wymienionych w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG - modraszek nausitous i modraszek. Najważniejsze zagrożenie dla ostoi stanowią: niewłaściwe użytkowanie łąk lub zaniechanie ich użytkowania, melioracje łąk, postępująca urbanizacja i sukcesja roślinności. Lokalizację ww. obszaru przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 4-1 Lokalizacja SOO Natura 2000 „Łąki w Jaworznie”



Źródło: GDOŚ <http://natura2000.gdos.gov.pl>

Gleby

Na obszarach miasta zbudowanych ze skał węglanowych występują gleby rędziny o zazwyczaj niskiej wartości rolniczej. Na utworach gliniastych i piaskach wytworzyły się gleby pseudobielicowe i brunatne kwaśne. Na obszarach leśnych, zlokalizowanych głównie w rozległych obniżeniach terenu występują gleby bielicowe. W dolinach rzecznych występują gleby bagienne i mułowo – błotne. W okolicach Szczakowej i Byczyny w niewielkich obniżeniach terenu występują gleby glejowe. Jedynie w dolinie Białej Przemszy występują mady piaszczyste. W dnach dolin na wyższych nie podlegających stałym zalewom poziomach występują brunatne mady pyłowe i gliniaste. Wśród gleb wykorzystywanych rolniczo przeważają gleby brunatne i rędziny. Stanowią one 40% gruntów rolniczych i 17% użytków zielonych. Większe kompleksy tych gleb ciągną się wzdłuż Garbu Jaworzna – od Szczakowej w kierunku Byczyny oraz wzdłuż Garbu Ciężkowickiego. Obecnie znaczna ich część jest zajęta zabudową miejską.

Prowadzona na terenie miasta eksploatacja górnicza powoduje ujemne oddziaływanie na powierzchnie, w związku z tym ulega zmianie nie tylko rzeźba terenu, układ wód powierzchniowych i podziemnych, szata roślinna, ale także i gleba. Na skutek działalności górnicznej, wskutek zmienionych warunków przyrodniczych wiele terenów zmienia się w nieużytki.

Nie bez znaczenia pozostają składowiska odpadów, które powodują zanieczyszczenie wód podziemnych i gleby związkami chemicznymi, radioaktywnymi i metalami ciężkimi. Na terenie miasta nie ma czynnych składowisk odpadów.

Klimat oraz warunki meteorologiczne

Jaworzno leży w obrębie klimatu przejściowego, który cechuje się dużą zmiennością atmosferyczną na skutek ścierania się wpływów klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają masy powietrza napływające z zachodu i południowego zachodu (50% czasu rocznego). Cisza bezwiatrowa to ok. 10%.

Średnia roczna temperatura dla Jaworzna wynosi 7,7°C, a roczna amplituda temperatury wynosi 9,7°C.

Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, o średniej temperaturze -3°C. Najcieplejszym lipiec, o średniej temperaturze 17°C. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 60 dni, a długość okresu wegetacyjnego waha się od 210 do 220 dni. Roczna suma opadów waha się w granicach od 680 do 770 mm.

W zakresie warunków klimatycznych, na które wpływ mają uwarunkowania lokalne, zasadniczym atutem miasta Jaworzna jest występowanie dużych terenów o korzystnych warunkach topoklimatycznych. Równie duża część obszaru znajduje się w obrębie warunków średniokorzystnych, stosunkowo niewielka ma warunki topoklimatyczne niekorzystne. Te ostatnie występują głównie w dnach dolin i nieckach z płytko zalegającą wodą gruntową, narażonych na częste tworzenie się zastoisk zimnego powietrza w czasie pogodnych nocy oraz przymrozków typu radiacyjno - adwekcyjnego - w dolinie Niecki Wilkoszyńskiej, dolinie Byczynki i w dolinie Przemszy na wysokości Jelenia i Dębu.

Hałas

Na terenie miasta głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Działania w zakresie ochrony przed hałasem drogowym są w znacznej części identyczne z działaniami ukierunkowanymi na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, której źródłem jest transport drogowy (tj.: budowa obwodnic, modernizacja dróg, zwiększenie udziału transportu zbiorowego i rowerowego, itd.)

Na poziom hałasu komunikacyjnego wpływają przede wszystkim natężenie ruchu oraz stan nawierzchni dróg. Przez teren miasta przebiegają:

- autostrada A4 łącząca granie państwa (wschód–zachód) relacji Jędrzychowice - Korczowa, biegnie przez dzielnice: Cezarówka i Jeleń,
- droga ekspresowa S1 relacji Gdańsk – Cieszyn,
- droga krajowa nr 79 relacji Warszawa – Bytom, biegnąca przez dzielnice: Cezarówka, Byczyna, Bory, Śródmieście, Stare Miasto, Niedzieliska, Dąbrowa Narodowa,
- drogi powiatowe i gminne.

Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego w przypadku autostrady A4 (w strefie tej znajdują się tereny mieszkaniowe w Jeleniu i Byczynie) i drogi ekspresowej S1 (w otoczeniu tej drogi nie ma terenów chronionych przed hałasem) – występują w odległości do około 300 m.

Uciążliwość akustyczna drogi krajowej nr 79 jest mniejsza: większość terenów mieszkaniowych położonych wzdłuż drogi jest chroniona ekranami akustycznymi, na terenach zabudowanych leżących wzdłuż odcinków drogi bez ekranów - ponadnormatywne oddziaływanie hałasu nie przekracza 100 m, a poza tymi terenami - sięga do 150 m od krawędzi jezdni. W przypadku pozostałych ulic o znacznym natężeniu ruchu (Szczakowska, Górnośląska, Lonty, Młynarska, Piłsudskiego i Chopina) strefa ponadnormatywnego hałasu mieści się w odległości do 30 m od krawędzi jezdni.

Przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu wzdłuż linii kolejowej Katowice - Kraków sięgają do 80 m od skrajnego toru (przeciętnie - około 50 m). W strefie tej znajduje się część terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo - usługowych w Pieczyskach i Ciężkowicach.

Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie Jaworzna wg „Założeń do planu zaopatrzenia w gaz, ciepło, energię elektryczną...” są:

- 2 odcinki linii najwyższych napięć 400 kV i 15 odcinków linii 220 kV;
- 19 odcinków linii wysokiego napięcia 110 kV;
- 1 stacja rozdzielcza 220 kV;
- 6 stacji GPZ 110 kV/SN;
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne (m.in. nadajniki radiowe, telewizyjne czy stacje nadawcze telefonii komórkowej).

W roku 2013 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wykonał 45 dwugodzinnych ciągłych pomiarów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku

w siatce 45 punktów pomiarowych, na terenie województwa śląskiego. W Jaworznie punkt pomiarowy zlokalizowany był przy ul. Ks. A.Mrocza.

Analiza wyników z prowadzonych pomiarów wykazała, iż w żadnym z badanych punktów, w tym również i w Jaworznie, nie została przekroczona wartość dopuszczalna wynosząca 7 V/m zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem o wartościach dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku. Średnia arytmetyczna wartość skutecznych natężeń pola elektrycznego wyznaczona na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych w 2013 roku wyniosła 0,37 V/m; w Jaworznie: 0,34 V/m.

Surowce naturalne

W Jaworznie występują następujące surowce mineralne: węgiel kamienny, wapienie, dolomity, margle i ility, piaski, rudy cynku i ołowiu. Złoża kopalin zalegają łącznie na ponad 80% obszaru Jaworzna. Złoża węgla kamiennego występują łącznie na około 11,7 km² (77% pow. miasta), złoża pozostałych kopalin zajmują łącznie około 1,5 km² (w większości nad złożami węgla kamiennego).

Aktualnie w Jaworznie eksploatowane są jedynie złoża węgla kamiennego i piasku (Bór Zachód i Siersza Misiury).

Część obszaru miasta o pow. około 23,5 km² (w tym około 149 ha poza dotychczas udokumentowanymi złożami) jest objęta koncesjami na rozpoznawanie złóż węgla kamiennego (obszary Brzezinka 1 i Dąb-Zachód) oraz koncesjami na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węgla kamiennego (obszary Byczyna-1 na wschód od obecnej granicy złoża oraz obszaru górniczego Byczyna, Dąb, Dąb-Kroczymiech, Imielin-Północ i Jan Kazimierz). Również na obszarze „Siersza 2” wydano koncesję na rozpoznawanie węgla kamiennego.

4.2. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone badania poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wskazują, iż stan powietrza atmosferycznego w Jaworznie nie jest zadowalający. Największy wpływ na stan środowiska ma emisja powierzchniowa, jednak emisja pochodząca ze źródeł komunikacyjnych czy zakładów przemysłowych również jest istotna.

„Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń należy przeprowadzić w omawianej strefie następujące działania:

- ◆ w zakresie emisji powierzchniowej, największe znaczenie może mieć wprowadzenie norm na małe źródła energii oraz wymuszone przepisami działania na rzecz podniesienia efektywności energetycznej,
- ◆ w zakresie emisji liniowej możliwe są poważne redukcje emisji, spowodowane podejmowanymi działaniami na rzecz podniesienia efektywności energetycznej

transportu, jednak wzrost mobilności i związanego z tym natężenia ruchu niwelować będą efekty redukcji emisji,

- ◆ w zakresie punktowych źródeł emisji można przewidywać poważne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w wyniku polityki UE, zarówno na obszarze województwa śląskiego jak i sąsiednich.

Działania naprawcze (wspomagające), ujęte w POP, które winny być kontynuowane na terenie Jaworzna:

- ◆ Zadanie B6 – Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
- ◆ Zadanie B23 – Realizacja PONE na terenie Jaworzna poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu.
- ◆ Zadanie B24 – Kontynuacja termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej ogrzewanych kotłem węglowym,
- ◆ Zadanie B53 – Modernizacja sieci ciepłych,
- ◆ Zadanie B54 – Rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych,
- ◆ Zadanie B55 – Prowadzenie inwestycji zmierzających do odbudowy mocy energetycznych przez przedsiębiorstwa energetyczne – likwidacja przestarzałych źródeł spalania, modernizacja istniejących źródeł, inwestycje w urządzenia oczyszczające,
- ◆ Zadanie B76 – Poprawa stanu technicznego dróg istniejących,
- ◆ Zadanie B107 – Stworzenie systemu punktów przesiadkowych w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrum miasta,
- ◆ Zadanie B110 – Edukacja ekologiczna – propagowanie ekologicznych rozwiązań w zakresie spalania paliw, korzystania z sieci ciepłej, energooszczędności itp.

Kierunkiem koniecznym do osiągnięcia redukcji w zakresie emisji powierzchniowej jest modernizacja lub likwidacja indywidualnych źródeł spalania opalanych węglem, czyli paliwem ekonomicznie tanim, jednak powodującym największą emisję zanieczyszczeń do powietrza. Kierunek ten jest jednym z proponowanych kierunków osiągnięcia celów Programu Ochrony Powietrza.

Modernizacja i rozbudowa systemów ciepłowniczych powinna odbywać się zgodnie ze szczegółowymi propozycjami zawartymi w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta oraz planami i możliwościami dystrybutorów ciepła. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączy do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza.

Celowa jest rozbudowa sieci gazowych, szczególnie w kierunku budownictwa rozproszonego, gdzie mniej opłacalne jest dostarczanie ciepła sieciowego.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo- gazowych wprowadzanych do powietrza z indywidualnych źródeł ciepła na terenie Jaworzna realizowane są Programy Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)- ostatni opracowany na lata 2013-2016. W związku z pro-

blemem, jaki stanowi niska emisja, od lat w Jaworznie podejmowane są działania na rzecz jej ograniczenia tj.: modernizacje ogrzewania, podłączenia do sieci ciepłowniczych, termomodernizacja budynków oraz instalacja źródeł odnawialnych. Udzielane jest również od kilku lat dofinansowanie do modernizacji systemów grzewczych dla osób fizycznych.

Prowadzone w szerokim zakresie i od wielu lat działania w szeroko rozumianym ograniczaniu emisji ze źródeł komunikacyjnych, przemysłowych i niskiej emisji na terenie miasta przynoszą niewątpliwie efekty. Jednakże kwestia położenia miasta w obrębie strefy górnośląskiej powoduje znaczne napływy zanieczyszczeń spoza terenu miasta, powodujące iż poprawa jakości powietrza w mieście jest wypadkową działań ograniczających emisję i emisji napływowej. Są one stosunkowo znaczne, co wiąże się niestety z powolną poprawą jakości powietrza – związaną z problemem poprawy jakości powietrza w całej strefie.

Obszary górnicze i tereny zdegradowane

W Jaworznie tereny górnicze, określone w koncesjach na wydobycie kopalin ze złóż, zajmują około 66,2 km² (blisko 44% pow. miasta), w tym tereny górnicze kopalń węgla kamiennego - 61,3 km², a tereny górnicze ustanowione w związku z eksploatacją piasków - 4,9 km².

Eksploatacja węgla kamiennego jest prowadzona w obrębie 8 obszarów górniczych o łącznej powierzchni w granicach miasta około 55,4 km² (36% pow. Jaworzna). Wydobycie węgla kamiennego prowadzi TAURON Wydobycie S.A. w Zakładzie Górniczym „Sobieski” (ze złóż Jaworzno, Dzieńkowice i Byczyna) i w Zakładzie Górniczym „Janina” (ze złoża Janina), a na niewielkim fragmencie - węgiel kamienny eksploatuje także Kompania Węglowa S.A. Oddział KWK „Ziemowit”.

Piaski podsadzkowe wydobywane są przez Zakład Górniczy „Maczki-Bór” - CTL Maczki Bór S.A. oraz DB Schenker Rail Polska S.A. Surowce Mineralne na pow. około 3 km² w obrębie 3 obszarów górniczych. Ponadto, Firma Produkcyjno - Handlowa PIAS-BUD prowadzi eksploatację piasku ze złoża Jeziorki w obszarze górniczym „Jeziorki”, którego drobny fragment znajduje się w granicach Jaworzna.

Wielokrotnie powtarzana odbudowa górnicza w licznych pokładach węgla spowodowała w Śródmieściu, Borach i w Wilkoszynie zróżnicowane, miejscami duże, sumaryczne obniżenia terenu (od 6 do 16 m), maskowane urozmaiconą rzeźbą Garbu Jaworznickiego, niesprzyjającą powstawaniu niecek bezodpływowych.

Natomiast deformacje nieciągłe tzw. zapadliska odnotowano dotychczas na terenach o orientacyjnej powierzchni około 4,2 km², w tym częściowo poza obszarami udokumentowanej płytkiej eksploatacji. Są to w większości obszary zurbanizowane - na terenie górniczym „Jaworzno-Jeleń” oraz w obrębie dawnego obszaru górniczego „Jaworzno III” (kopalnia „Jan Kanty”), w tym w rejonie eksploatacji rud cynku i ołowiu w Długoszynie.

Ogólną powierzchnię obszarów o skomplikowanych warunkach podłoża, wynikających z obecności udokumentowanych płytkich wyrobisk eksploatacyjnych, wyrobisk mających połączenie z powierzchnią zapadlisk odnotowanych lub ocenionych jako obszary zagrożone powstawaniem zapadlisk szacuje się na około 18,96 km².



Pozostałe tereny zdegradowane (poza obszarami przekształconymi w wyniku działalności górniczej) to głównie tereny nieczynnych i niezrekultywowanych składowisk, na których w przeszłości gromadzono odpady komunalne i przemysłowe, w większości inne niż niebezpieczne oraz obojętne. Są to przede wszystkim tereny, na których składowano odpady niebezpieczne, wytworzone przez Zakłady Chemiczne Organika-Azot (w dolinie Wąwolnicy), Zakłady Bieli Cynkowej w Niedzieliskach oraz fabrykę sody i amoniaku w Szczakowej (Wapniówka). Zajmują one łącznie obszar o powierzchni 32 ha.

5. Skutki rezygnacji z realizacji proponowanych zadań

Nadrzędnym celem polityki niskoemisyjnej zawartej w PGN jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącej w lokalnej gospodarce. Dlatego też rezygnacja z jej realizacji stanowić będzie hamulec dla rozwoju takich praktyk, jak efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką oraz zniweluje optymalne warunki dla tworzenia efektywnych systemów energetycznych i kształtowania efektywnych energetycznie użytkowników energii.

Ponadto PGN obejmuje działania, które, choć 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 inwestycji w porównaniu do permanentnej niskonakładowej modernizacji przestarzałych urządzeń.

Brak realizacji zadań służących zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego zasilania odbiorców spowodować może przerwy w dostawie energii. Mogą one stanowić przyczynę wstrzymania działania szeregu instalacji chroniących środowisko naturalne (np. oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków i wody, urządzeń oczyszczających powietrze itp.). Brak ciągłości dostaw energii, może stanowić poważny problem społeczny i ekologiczny, dlatego działania służące modernizacji systemów i ich rozwojowi są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania miasta.

W wypadku systemu dystrybucji ciepła zaniechanie jego modernizacji będzie skutkowało wyższą awaryjnością i koniecznością produkowania nie uzasadnionych porcji energii, któremu towarzyszyć będzie niepotrzebne oddziaływanie środowiskowe.

Użytkowanie energii przetwarzanej na energię elektryczną i ciepło przyczynia się do występujących na różną skalę oddziaływań na środowisko naturalne (w skutek procesów produkcji i przesyłu energii). Obecnie istnieją możliwości ochrony środowiska z wykorzystaniem coraz to nowszych technologii przetwarzania pierwotnych nośników energii (gazu ziemnego czy węgla kamiennego) lub coraz to nowszych urządzeń ochrony powietrza w postaci filtrów, instalacji odsiarczania spalin itp. Najprostszym jednak i najefektywniejszym na obecnym etapie sposobem na ochronę środowiska w rozwoju techniki, jest minimalizowanie zużycia energii w myśl idei „mniejsze zużycie energii - mniejsze oddziaływanie na środowisko procesu jej wytwarzania i przesyłu”. A zatem zaniechanie działań służących racjonalizacji użytkowania energii, spowoduje ograniczenie możliwych do uzyskania efektów ochrony środowiska naturalnego.



Zaniechanie sukcesywnej i zgodnej z warunkami technicznymi termomodernizacji istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych oraz zahamowanie rozwoju niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych, skutkować będzie wzrostem zużycia energii oraz zwiększeniem kosztów ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie każdego gospodarstwa domowego. Spowoduje to, w dalszej konsekwencji, pogorszenie stanu jakości powietrza (niska emisja) oraz obniżenie komfortu życia mieszkańców i wzrost ogólnego niezadowolenia.

Zahamowanie działań dla rozwoju efektywnego ekonomicznie i ekologicznie transportu oraz brak planowania przestrzennego sprzyjającego zrównoważonym formom mobilności, może pogłębić niekorzystne warunki aero-sanitarne i sprzyjać dalszej koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu.

W sytuacji wysokich cen produktów ropopochodnych, nie można liczyć na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z procesów energetycznych („niska emisja”) i zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego miasta, jeżeli nie wzrośnie efektywność energetyczna oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych. Brak realizacji projektów z zakresu budowy i modernizacji instalacji i urządzeń sprzyjających oszczędności surowców i energii oraz ograniczaniu ilości substancji szkodliwych odprowadzanych do środowiska, może skutkować pogarszaniem jakości jego poszczególnych komponentów i ograniczeniem możliwości wykorzystania zasobów przez przyszłe pokolenia.

Reasumując, wstrzymanie i/lub zaniechanie realizacji działań przewidzianych w PGN, grozić będzie nie tylko utrzymywaniem się problemów ekologicznych w mieście, ale również pogłębianiem niektórych z nich. W przypadku braku realizacji wytyczonych celów potencjalne zmiany stanu środowiska będą przede wszystkim związane z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta. Nie będą bowiem realizowane działania związane ze stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku i hamujące wysokoemisyjny i energochłonny rozwój gospodarki miasta.

6. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań w ramach celów strategicznych określonych w PGN

6.1. Najważniejsze oddziaływania i zagrożenia. Skutki oddziaływań na środowisko. Kierunki i skala przewidywanych zmian stanu środowiska

Ocenę oddziaływania celów strategicznych i kierunków działań zawartych w PGN dla Gminy Jaworzno, przeprowadzono zgodnie z wymogami, o których mowa w art. 51 ustawy OOŚ, analizując zarówno wielkość natężenia jak i czas, w jakim to oddziaływanie może powodować znaczące (korzystne lub niekorzystne) skutki dla środowiska.

Dla określenia skali potencjalnego oddziaływania, zastosowano następujące wskaźniki oceny wpływu:

- „—” oddziaływanie negatywne (niekorzystne),
- „+” oddziaływanie pozytywne (korzystne),
- „0” brak oddziaływania,
- „b” oddziaływanie występuje tylko na etapie budowy.

Ze względu na specyfikę i zakres wytyczonych w aktualizacji PGN celów i kierunków działań, skala oddziaływania danego obszaru interwencji, może zmieniać się od negatywnej do pozytywnej (— b / +), w miarę zanikania bezpośredniego, niekorzystnego wpływu na otoczenie, związanego przeważnie z etapem budowy/realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych. W wielu przypadkach rodzaj i natężenie oddziaływania ściśle związane jest z lokalizacją danego zadania. Właściwe (w tym zgodne z mpzp) umiejscowienie określonej inwestycji (przy uwzględnieniu ewentualnych konfliktów społecznych i środowiskowych) znacząco wpłynie na zminimalizowanie i/lub uniknięcie oddziaływań negatywnych.

Realizacja działań w ramach określonych w PGN celów strategicznych, może generować następujące kierunki zmian stanu środowiska:

- zmiana stanu jakości powietrza atmosferycznego – w kierunku jego poprawy,
- utrzymanie, bądź polepszenie warunków ochrony ekosystemów,
- wzrost komfortu i jakości życia ludzi.

Najważniejsze potencjalne oddziaływania oraz zagrożenia, związane z realizacją celów i zadań zawartych w PGN, jak również skala ich wpływu na poszczególne elementy środowiska, została przedstawiona w poniższej tabeli.



Tabela 6-1 Skala potencjalnego oddziaływania na środowisko celów strategicznych i kierunków działań zawartych w PGN.

Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
Powietrze	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	— b / 0	+	+	— b / 0	0	+	+	— b / 0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	+	+	0	0	+	+	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	+	+	0	0	+	+	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	+	+	0	0	+	+	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	— b / 0	0	+	— b / 0	0	+	+	— b / 0
		3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	— b / +	0	+	— b / +	0	+	+
	Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym		0	+	0	0	0	+	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	— / +	+	+	— / 0	0	— / +	— / +	— / 0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych (alternatywa komunikacyjna)	— b / +	0	+	— b / +	0	+	+	— b / +
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	— / +	+	+	—	0	— / +	— / +	—
		Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	0	+	+	0
Klimat akustyczny	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	— b / 0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0	— b / 0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	0	0	0	0	0	0
		3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	— b / 0	0	0	— b / 0	0	0	0
	Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym		0	0	0	0	0	0	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	0	0	0	0	0	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	— b / +	0	+	— b / +	0	+	0	— b / +



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	— b / +	0	+	— b / +	0	+	0	— b / +
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	— / +	0	0	—	0	— / +	— / +	—
		Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	0	+	+	0
Wody powierzchniowe	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	0	+	0	0	+	+	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	+	+	0	0	+	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	+	0	0	+	+	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	0	+	0	0	+	+	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	+	0	0	+	+	0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	— b	— / 0	0	— b	0	— / 0	— / 0	— b
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	0	+	0	0
Wody podziemne	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	0	0	0	0	0	0	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	+	+	0	0	+	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	0	0	0	0	0	0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)		0	+	+	0	0	+	0	0	



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	– b	– / 0	0	– b	0	– / 0	– / 0	– b
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	0	0	0	0	0	0	0
Powierzchnia ziemi	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	0	+	0	0	+	+	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	+	0	0	+	+	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	0	+	0	0	+	+	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	+	0	0	+	+	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	– b / 0	+	+	– b / 0	0	– / +	– / +	– b / 0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	– b / +	0	+	– b / +	0	+	+	– b / +
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	– b / +	0	+	– b / +	0	+	+	– b / +
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	– b	– / 0	0	– b	0	– / 0	– / 0	– b
Modernizacja taboru transportu publicznego		0	+	0	0	0	+	0	0	
Krajobraz	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	+	0	0	0	+	0	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	+	0	0	0	0	+	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	– b / 0	0	0	– b / 0	0	0	0	– b / 0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	0	0	0	0	0	0	0



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
	4	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	— b / +	0	0	— b / +	0	0	0	— b / +
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	+	0	+	0	0	+	+	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	— b	0	0	— b	0	0	0	— b
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	0	0	0	0	0	0	0
Zasoby naturalne	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	0	0	0	0	0	0	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
		System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
	5	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
		Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	0	0	0	0	0	0	0	0
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków		0	0	+	0	0	+	+	0	
Zabytki i dobra materialne	1	System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	+	0	0	+	+	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	+	0	0	0	+	+	0
		Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	+	+	0	0	+	+	0
	2	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	0	0	+	0	0	+	+	0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	0	+	0	0	+	+	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	0	+	0	0	+	+	0



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	0	+	+	0	0	0	+	0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	+	+	0	0	0	+	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	0	- / 0	0 / +	0	0	0	- / +	0
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	0	+	0	0
	Wpływ na ludzi	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	- b / +	0	+	- b / 0	0	+	+
System zarządzania zużyciem nośników energii i wody			0	+	+	0	0	+	+	0
Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne			+	0	+	0	0	+	+	0
Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego			+	0	+	0	0	+	+	0
2		Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	- b / +	+	+	- b / 0	+	+	+	- b / 0
3		Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	- b / 0	+	+	- b / 0	0	+	+	- b / 0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	+	0	0	0	0	+	+	0
5		System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
4		Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	- / +	- / +	0	- / +	0	- / +	- / +	- / +
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	+	0	+	0	0	+	+	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	- / +	- / +	0	- / +	0	- / +	- / +	- / +
		Modernizacja taboru transportu publicznego	+	0	+	0	0	+	+	0
Bioróżnorodność		1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	+	+	0	0	+	+
	System zarządzania zużyciem nośników energii i wody		0	+	0	0	0	+	0	0
	Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne		0	+	+	0	0	+	0	0
	Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego		0	+	0	0	0	+	0	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	+	0	0	+	+	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	- b / 0	+	+	- b / 0	0	+	+	- b / 0



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania							
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe
	5	Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	+	0	0	0	+	0	0
		System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	– b / 0	– / +	0	– b / 0	0	– / +	– / +	– b / 0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	+	+	0	0	+	+	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	– b / 0	– / +	0	– b / 0	0	– / +	– / +	– b / 0
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	0	+	0	0
Zwierzęta	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	+	+	0	0	+	+	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	+	0	0	0	+	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	+	+	0	0	+	0	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	+	0	0	0	+	0	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	+	0	0	+	+	0
	3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	– b / 0	+	+	– b / 0	0	+	+	– b / 0
		Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	+	0	0	0	+	0	0
	5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
		Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
	4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	– b / 0	– / +	0	– b / 0	0	– / +	– / +	– b / 0
		Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	+	+	0	0	+	+	0
		Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	– b / 0	– / +	0	– b / 0	0	– / +	– / +	– b / 0
		Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	0	+	0	0
Przyroda w tym NATURA 2000	1	Modernizacja energetyczna (np. przyłączenie do sc) i termomodernizacja budynków	0	+	+	0	0	+	+	0
		System zarządzania zużyciem nośników energii i wody	0	+	0	0	0	+	0	0
		Dopłaty do zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne	0	+	+	0	0	+	0	0
		Stworzenie przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów niskoemisyjnego budownictwa komercyjnego	0	+	0	0	0	+	0	0
	2	Popularyzacja oraz zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE (np. kolektory, pompy ciepła)	0	0	+	0	0	+	+	0



Element środowiska	Cel strategiczny	Kierunki działań w ramach celu strategicznego	Rodzaj oddziaływania						
			bezpośrednie = pierwotne	pośrednie = wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe
3	Rozbudowa i/lub modernizacja systemu ciepłowniczego	— b / 0	+	+	— b / 0	0	+	+	— b / 0
	Zastosowanie / modernizacja systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem ulicznym	0	+	0	0	0	+	0	0
5	System zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności	0	+	+	0	0	+	0	0
	Promocja niskoemisyjności poprzez edukację ekologiczną (kampanie społeczne, internetowe strony tematyczne itp.)	0	+	+	0	0	+	0	0
4	Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej	— b / 0	— / +	0	— b / 0	0	— / +	— / +	— b / 0
	Stworzenie ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych (alternatywa komunikacyjna)	0	+	+	0	0	+	+	0
	Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych – dróg i sieci tramwajowej	— b / 0	— / +	0	— b / 0	0	— / +	— / +	— b / 0
	Modernizacja taboru transportu publicznego	0	+	0	0	0	+	0	0

Ogólna ocena oddziaływania poszczególnych celów i kierunków działań wytypowanych w PGN wskazuje na zdecydowanie korzystny ich wpływ na stan środowiska we wszystkich analizowanych jego elementach.

Przyjęte w PGN cele strategiczne będą realizowane za pomocą działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych. Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ww. dokumencie wymagać będą przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Dlatego też przyjęto, że na tym etapie prognozy oddziaływania na środowisko, wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Zasadniczo wszystkie projekty/działania stanowiące drogę dojścia do wyznaczonych w ww. dokumencie celów, ukierunkowane są na dążenie do zastosowania najlepszych dostępnych technik przy realizacji nowych inwestycji z uwzględnieniem stosowania rozwiązań pozwalających na przetwarzanie energii pierwotnej na ciepło lub energię elektryczną z maksymalną możliwą do uzyskania sprawnością, poprawę sprawności przesyłu oraz na możliwie najbardziej efektywne wykorzystanie wytworzonej energii. Dotyczy to również wszelkiego rodzaju działań modernizacyjnych.

Zadania inwestycyjne związane z niskoemisyjnym budownictwem oraz niskoemisyjnym rozwojem infrastruktury miasta, ukierunkowane m.in. na zmianę sposobu zasilania w ciepło, modernizację energetyczną budynków w zakresie przebudowy przestarzałych indywidualnych ogrzewań węglowych oraz poprawę sprawności wytwarzania energii w systemach ciepłowniczych, doprowadzą w konsekwencji do zdecydowanego zmniejszenia obciążenia środowiska poprzez redukcję wielkości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Również modernizacja transportu publicznego oraz stworzenie dla mieszkańców alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych – spowoduje widoczne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jego jakości, które to skutki zaliczyć można do oddziaływań korzystnych o charakterze trwałym.

Ponieważ emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego modyfikuje warunki klimatyczne obszaru zurbanizowanego i uprzemysłowionego jakim jest Jaworzno, dlatego też można uznać, że realizacja ww. działań będzie w sposób wtórny i długotrwały oddziaływać pozytywnie na atmosferę i klimat lokalny. Skala przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach PGN jest zbyt mała, by w znaczący sposób wpłynąć na klimat globalny.

Natomiast szczególnie pozytywnym oddziaływaniem na klimat lokalny miasta będą się charakteryzować działania ukierunkowane na likwidację niskiej emisji oraz modernizację infrastruktury drogowej (zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych kierowanych do atmosfery).

Te korzystne efekty zostaną wzmocnione wysokim stopniem wykorzystywania energii odnawialnych oraz działaniami związanymi z racjonalizacją użytkowania energii, zarówno w sferze jej wytwarzania, przesyłu, jak i wykorzystania u odbiorcy.

Natomiast negatywne oddziaływania na środowisko zostały rozpoznane głównie na etapie realizacji danego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Ich występowanie związane jest z pracami budowlanymi: np. emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z transportem budowlanym,

zwiększona emisja hałasu powodowana pracą sprzętu budowlano-montażowego, co z kolei wpływa na obniżenie komfortu życia mieszkańców, które to oddziaływania mają charakter krótkoterminowy, chwilowy i mijają (bez pozostawienia trwałego, negatywnego skutku w środowisku), po zakończeniu etapu realizacji danej inwestycji. Oddziaływania te należy traktować jako potencjalne.

Wpływ działań realizujących poszczególne cele opisane w PGN, na świat roślinny i zwierzęcy, w tym bioróżnorodność i lasy ma charakter dość zmienny, z preferencją pozytywnych wzmocnień zaznaczających się oddziaływaniami korzystnymi.

Zagrożenie dla siedlisk ptaków, w tym ptaków chronionych potencjalnie może wystąpić w trakcie lub w wyniku prowadzenia prac termomodernizacyjnych budynków. Każdorazowo w takich przypadkach należy przeprowadzić analizę w celu oceny, czy zidentyfikowane miejsca lęgowe ptaków chronionych zlokalizowane na budynkach mieszkalnych, podlegają ochronie prawnej i, czy zgodnie z art. 56 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody (tekst jednol. Dz.U. 2013, poz. 627), prace tego rodzaju będą wymagać uzyskania zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Działania związane z rozbudową i/lub modernizacją sieci i urządzeń systemów energetycznych może mieć wpływ na roślinność, głównie na terenach otwartych, dotychczas nie zainwestowanych. Brak szczegółowych lokalizacji planowanych inwestycji uniemożliwiają określenie wpływu tych inwestycji na zbiorowiska roślinne na terenie Miasta. Przekształcenia środowiska nie powinny być jednak znaczące, ze względu na dotychczasowe zagospodarowanie terenów, niewielkie powierzchnie terenów przeznaczonych pod inwestycje oraz możliwość rekultywacji terenu po ich zrealizowaniu.

Przewiduje się, że pozytywne oddziaływania na faunę i florę generować będą działania związane z energetyczną przebudową miasta (szczególnie w zakresie oddziaływań pośrednich i skumulowanych związanych z poprawą jakości powietrza, gleby i wód powierzchniowych). Budowa sieci ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowych powinna uwzględniać istniejące uwarunkowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu. Po realizacji inwestycji teren powinien zostać przywrócony do poprzedniego stanu, poprzez odtworzenie jego wartości użytkowych i przyrodniczych. Planowane w PGN ciepłociągi jako inwestycje podziemne, natomiast linie elektroenergetyczne jako napowietrzne i skablowane, nie spowodują ograniczenia korytarzy i ciągów ekologicznych oraz szlaków migracji zwierząt. Również zadania związane z poprawą jakości systemu transportowego w mieście skutkować będą m.in. zmniejszeniem ilości zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego oraz ich koncentracją w mniejszej ilości miejsc (co ułatwi ich redukcję). Będzie to pośrednio lecz trwale pozytywnie oddziaływać na warunki bytowania zwierząt i roślin.

W przypadku planowanych dużych inwestycji w zakresie rozwoju / modernizacji transportu na terenie miasta, takich jak: uruchomienie miejskiego centrum integracji transportu, czy modernizacja i rozwój infrastruktury tramwajowej – wykonane dla przedmiotowych inwestycji raporty oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, określą w sposób szczegółowy zakres i stopień ich interwencji na poszczególne elementy środowiska. Niniejsza Prognoza (w od-

różnieniu od raportu) nakreśla jedynie możliwe kierunki oddziaływań i wskazuje na ogólny ich charakter.

Potencjalne niekorzystne oddziaływania na świat roślinny mogą wystąpić na etapie realizacji niektórych przedsięwzięć budowlanych. W trakcie budowy może wystąpić konieczność usunięcia bądź przesadzenia niektórych drzew i krzewów. O ile jest to możliwe, rośliny należy przesadzać, a nie wycinać, chyba, że ich wartość jest wyjątkowo niska. Należy też zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych i dróg transportu materiałów.

Realizacja ustaleń zawartych w PGN przebiega poza obszarami NATURA 2000 i nie będzie miała bezpośredniego negatywnego oddziaływania na cel i przedmiot ochrony tych obszarów ani na ich fragmentaryzację.

Uwzględniając powyższe, realizacja celów przedstawionych w ww. dokumencie ma na względzie zwłaszcza preferencję unikania niekorzystnych wpływów na wszelkie tereny chronione, zwłaszcza w zakresie rozwoju infrastruktury liniowych.

Różnorodność postaci energii odnawialnej możliwej do wykorzystania na obszarze miasta przekłada się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Generalnie, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Na etapie wykonania obiektów i urządzeń inwestycji energetycznej mogą wystąpić niekorzystne oddziaływania na środowisko, właściwe dla rodzaju prowadzonych prac (prace ziemne, generowanie hałasu i inne).

Najmniejszy wpływ na środowisko mają instalacje wykorzystujące energię słoneczną, przy czym w przypadku inwestycji związanych z rozwojem fotowoltaiki wystąpić może oddziaływanie pośrednie (wtórne) na powierzchnię ziemi oraz zdrowie ludzi związane z problemem utylizacji po zamortyzowaniu instalacji (po co najmniej 25 latach) elementów baterii fotowoltaicznych (ogniw), a szczególnie akumulatorów – w procesie jej likwidacji, szczególnie w wypadku niewłaściwego ich składowania. Zużyte elementy instalacji fotowoltaicznych, jeśli nie są odpowiednio zagospodarowane, mogą powodować zanieczyszczenie środowiska metalami ciężkimi, takimi jak kadm czy ołów.

Istotną korzyścią rozwoju odnawialnych źródeł energii jest też dywersyfikacja źródeł energii, co podnosi bezpieczeństwo energetyczne, a także powstawanie nowych miejsc pracy i obniżenie kosztów wytwarzania energii w gospodarstwach domowych.

Zakłada się, że nastąpi ograniczenie emisji powierzchniowej (niskiej emisji) poprzez likwidację pieców i niskosprawnych kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ograniczenie emisji CO₂ ze źródeł punktowych poprzez modernizację układów technologicznych w źródłach zawodowych.

Likwidacja przestarzałych urządzeń wytwarzających ciepło i energię; podnoszenie sprawności w źródłach o nieoptymalnych parametrach funkcjonowania, w powiązaniu z modernizacją sieci dystrybucyjnych – pozwoli na synergię długoterminowych oddziaływań pozytywnych, szczególnie na takie elementy środowiska jak powietrze i klimat, gleba, fauna i flora, jak również przyniesie korzystny wpływ na otoczenie i życie ludzi.

Szczególnie pozytywne oddziaływania o charakterze długoterminowym i trwałym, przypisuje się działaniom racjonalizującym użytkowanie energii i ciepła. Ich realizacja przynosi w konsekwencji korzystny wpływ na poprawę stanu jakości każdego elementu środowiska, tj.: powietrza (termomodernizacja, likwidacja niskiej emisji), gleby, wody i powierzchni terenu (zminimalizowanie zanieczyszczenia powodowanego funkcjonowaniem obiektów energetycznych, w szczególności: produkcja odpadów energetycznych, ścieków, emisja zanieczyszczeń do powietrza). Wszelkie działania na rzecz ograniczenia całkowitej ilości zużywanej energii i surowców przyczyniają się do wolniejszego zużywania nieodnawialnych zasobów i ograniczenia presji na środowisko.

Realizacja celów strategicznych i kierunków działań ujętych w PGN, ukierunkowana jest na zrównoważony, niskoemisyjny rozwój gospodarczy miasta. Zapisanym w PGN działaniom prorozwojowym, towarzyszy szereg działań ochronnych, minimalizujących oddziaływania negatywne. Szczególne znaczenie dla zdrowia ludzi ma redukcja emisji zanieczyszczeń. Można założyć, że każda poprawa stanu środowiska uzyskana w wyniku realizacji działań opisanych w PGN, będzie pozytywnie oddziaływała na zdrowie ludzi i jakość ich życia (rozumianego jako proces biologiczny). Oddziaływanie to będzie miało zwykle charakter pośredni, a jego skutki dla zdrowia uwidoczniają się przeważnie w dalszej perspektywie czasu.

Zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw kopalnych, połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości wdychanego powietrza. Duży wpływ na poprawę stanu środowiska, a pośrednio na zdrowie ludzi będzie miał zakładany rozwój energetyki odnawialnej.

Ogólnie można stwierdzić, że przeważające skutki pozytywne wiążą się z poprawą warunków życia ludzi, związaną z polepszeniem i/lub utrzymaniem jakości środowiska oraz warunków jego ochrony. W przypadku osiągnięcia zakładanych w PGN celów, wskazuje się na przewagę znaczących oddziaływań korzystnie wpływających na funkcjonowanie środowiska i zapewnienie jego odpowiedniej jakości (szczególnie w zakresie jakości powietrza atmosferycznego). Ponadto realizacja zdecydowanej większości proponowanych w PGN rozwiązań przeciwdziałać będzie antropogenicznym zmianom klimatu lokalnego, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

6.2. Zapobieganie, ograniczenie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej ustalając działania, które mają przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie Miasta, określa je w sposób ogólny - poprzez ustalenie celów i kierunków działań. Stąd też – kierując się zasadą przezorności – prognoza oddziaływania na środowisko powinna przewidywać szerokie spektrum potencjalnych konfliktów środowiskowych, mogących podczas realizacji powodować nieprzewidziane skutki dla środowiska.

W przypadku realizacji analizowanego dokumentu negatywne oddziaływania na środowisko pojawiają się głównie na etapie realizacji inwestycji, w sposób krótkotrwały.

Do środków zapobiegających i/lub minimalizujących niekorzystne oddziaływania na środowisko należy przede wszystkim zaliczyć następujące działania natury ogólnej:

- ◆ bezwzględne przestrzeganie obowiązujących nakazów i ograniczeń prawnych;
- ◆ zagwarantowanie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć wynikających z PGN (w tym rzetelnie sporządzone raporty oddziaływania na środowisko);
- ◆ nadzór poprawności merytorycznej realizacji zapisów ujętych w analizowanym dokumencie oraz stały monitoring stanu środowiska;
- ◆ zapewnienie zgodności decyzji administracyjnych z obowiązującym prawem miejscowym i krajowym;
- ◆ rzetelna egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i innych przepisach prawnych;
- ◆ właściwe (zgodne z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) wykorzystanie zasobów przestrzeni;
- ◆ podnoszenie świadomości ekologicznej lokalnego społeczeństwa;
- ◆ wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska;
- ◆ zapewnienie mieszkańcom oraz zainteresowanym podmiotom łatwego dostępu do informacji o stanie środowiska i jego ochronie.

Minimalizacji ewentualnych niekorzystnych oddziaływań na środowisko inwestycji podejmowanych dla realizacji celów strategicznych ujętych w PGN, należy poszukiwać poprzez „hipotezę rozsądnej lokalizacji” - właściwego (zgodnego z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego) wykorzystania zasobów przestrzeni, rzetelnie sporządzonych raportów oddziaływania na środowisko, a także bezwzględnego przestrzegania obowiązujących nakazów i ograniczeń prawnych.

Ponadto do zalecanych działań zapobiegających i/lub ograniczających negatywne oddziaływania, należy także zaliczyć:

- ◆ prowadzenie nowych inwestycji w sposób zapobiegający przecinaniu i defragmentacji struktur przyrodniczych, minimalizując lub zapobiegając sytuacjom konfliktowym na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych oraz unikanie lokalizacji tych inwestycji z narażeniem obszarów/obiektów zabytkowych i zasobów naturalnych,
- ◆ przeprowadzenie wymaganej oceny oddziaływania na środowisko danej inwestycji wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- ◆ uwzględnienie na etapie opracowywania studiów wykonalności wszystkich zagadnień związanych z ochroną środowiska (zarówno elementów przyrody ożywionej, jak i nieożywionej),
- ◆ zapewnienie stałego nadzoru wykonywanych prac budowlanych, prowadzonego przez wykwalifikowanych specjalistów,



- ◆ stosowanie produktów, materiałów oraz technologii o wysokim stopniu jakości i nowoczesności.
- ◆ dostosowanie terminów prowadzenia prac do terminów migracji, rozrodu i odchowu zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000.

Zakres i lokalizacja inwestycji przewidzianych do realizacji na podstawie PGN nie pociąga za sobą konieczności prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej.

6.3. Potencjalne oddziaływania transgraniczne

Miasto Jaworzno położone jest około 60 km (w linii prostej) od najbliższej (południowej) granicy Polski. Skutki realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” nie będą mieć znaczenia transgranicznego.

7. Ocena rozwiązań alternatywnych

W „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” nie przedstawiono rozwiązań alternatywnych, wychodząc z założenia, że zaproponowane w nim rozwiązania muszą być zgodne z niskoemisyjną polityką unijną i krajową, w tym z ustaleniami zawartymi w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (ZNPRGN), przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

Konstrukcja i zawartość analizowanego dokumentu jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa i normami przyjętymi dla tego typu dokumentów według wymagań ZNPRGN.

Przedstawione w analizowanym dokumencie cele strategiczne zmierzają do zapewnienia korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki. Dokument zawiera propozycję działań w ramach określonych celów strategicznych, ukierunkowanych na niskoemisyjny rozwój, uwzględniając równocześnie uwarunkowania zewnętrzne i lokalne. Są to:

- Cel nr 1 - Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.
- Cel nr 2 - Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Cel nr 3- Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych.
- Cel nr 4 - Rozwój transportu niskoemisyjnego.
- Cel nr 5 –Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

Przyjęte cele są w znacznym stopniu ze sobą współzależne. Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników dla edukacji społeczeństwa w zakresie poszanowania energii, wykształci takie postawy i zachowania, które charakteryzują się wysoką efektywnością wykorzystywania i wytwarzania energii na terenie miasta. Z kolei zarządzanie infrastrukturą miasta ukierunkowane na niskoemisyjny rozwój, to poszanowanie zasobów naturalnych, przy spełnieniu kryteriów ekonomicznych i środowiskowych, co da poprawę warunków życia mieszkańców. Podobne efekty (w zakresie zmniejszenia presji na środowisko) przynosi zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Trudno zatem wskazać alternatywne rozwiązania, ponieważ dla uzyskania odpowiednich kierunków zmian konieczna jest realizacja wszystkich celów.

PGN wskazuje, że spełnienie wymogów niskoemisyjności w dziedzinie rozwoju gospodarczego, ustalonych w dokumentach rządowych oraz zapewnienie właściwych warunków ochrony środowiska (w tym ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i CO₂), możliwe będzie w wyniku spójnej i konsekwentnej realizacji ww. celów. Przy czym wykonawcą zidentyfikowanych w PGN zadań jest Miasto oraz tzw. interesariusze planu. Jednocześnie PGN



wskazuje, że zarówno realizacja ww. celów jak i osiągnięcie związanych z nimi efektów w zakresie ograniczenia zużycia energii i emisji gazów do atmosfery, w znaczącej mierze zależą od podmiotów niezależnych od Miasta. W związku z powyższym najbardziej istotnym zadaniem samorządu jest stymulowanie poprzez wsparcie w procesie pozyskiwania dotacji czy też realizację programu dotacji z budżetu Miasta, dla działań zawartych w PGN.

Szczegółowa analiza działań inwestycyjnych, których kierunki wyznaczają cele strategiczne określone w PGN (wraz z potencjalnymi wariantami realizacji tych inwestycji) powinna stanowić przedmiot rozważań w studiach wykonalności oraz w trakcie postępowań administracyjnych w sprawie wydania decyzji budowlanych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację danego przedsięwzięcia, a nie – na etapie dokumentu strategiczno-operacyjnego jakim jest analizowany PGN.

Równocześnie, w świetle diagnozy stanu środowiska i jego problemów, PGN wskazuje, że spełnienie jego wymogów oraz zapewnienie właściwych warunków ochrony środowiska nie jest możliwe poprzez poszukiwanie rozwiązań alternatywnych. Jak się wydaje dyskutować można jedynie nad zakresem, skalą i tempem realizacji proponowanych rozwiązań, ale to wykracza poza zakres niniejszej pracy. Wobec powyższego nie podjęto próby oceny rozwiązań alternatywnych.

8. Metody analizy realizacji zadań i postanowień zawartych w PGN

Rozpoczynając działania mające na celu ocenę osiągnięcia wytyczonych w PGN celów, należy systematycznie gromadzić informacje o efektach ich realizacji i skuteczności zastosowanych instrumentów.

Podstawą prowadzenia monitoringu PGN jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i/lub nie zostało zrealizowane. Jest ważne również modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele w przyszłości. Kluczowym elementem monitorowania jest wypracowanie takich technik zbierania informacji oraz takich wskaźników, które będą jak najbardziej miarodajnie odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Dla miarodajnej oceny realizacji PGN potrzebne będą konkretne dane ilościowe o charakterze statystycznym, które po przetworzeniu powinny zostać ujęte w serie wskaźników. Wykorzystując te wskaźniki można określić poziom wyjściowy oraz stopień realizacji celów. Wyniki zapisane w postaci wskaźników czy bezwzględnych informacji statystycznych mają także ważne znaczenie w procesie uzyskiwania poparcia społecznego dla prowadzonych zmian czy świadczenia usług. Dają one obraz sytuacji, należy jednak pamiętać, że muszą być one interpretowane łącznie. Pojedynczy wskaźnik czy liczba może dawać mylne, zbyt optymistyczne lub zbyt pesymistyczne wrażenie o stopniu zaawansowania wdrażania PGN. Analiza wartości poszczególnych wskaźników pozwala ocenić na ile podejmowane działania zgodne są z zakładanymi celami. Ważnym jest także, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli 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, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z charakterem zadania (według 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, przyczyn odchyień, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę realizacji tych zadań.

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 miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – oczekiwany jest trend malejący.

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.

Właściwa realizacja PGN wymaga więc:

- ustalenia grupy roboczej, w skład której powinni wejść: koordynator główny ze strony miasta, przedstawiciele interesariuszy zgłoszonych projektów;
- monitoringu stanu przygotowania do realizacji zadań, który winien być przedmiotem raportowania dla Rady Miasta przynajmniej raz w roku;
- monitoringu zrealizowanych zadań, prowadzonego w cyklach trzy letnich i połączonego oraz skoordynowanego z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energią elektryczną i paliwa gazowe”, których opracowanie stanowi obowiązek ustawowy gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiot Prognozy oraz powiązania z dokumentami strategicznymi

Niniejsza Prognoza wykonana została w ramach przeprowadzanej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko celów i zadań ujętych w dokumencie pt. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” (PGN).

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy są zgodne z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), oraz zostały uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

Natomiast PGN jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa plan zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych miasta związanych z gospodarką niskoemisyjną w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

Główne cele przedstawione w PGN to:

- Cel nr 1 - Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.
- Cel nr 2 - Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Cel nr 3 - Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych.
- Cel nr 4 - Rozwój transportu niskoemisyjnego.
- Cel nr 5 - Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.

Działania Miasta i działających na jego terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, są działaniami o statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z nowej perspektywy finansowej 2014-2020.

W Prognozie wskazano na powiązania oraz spójność celów PGN z innymi dokumentami szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego, w tym w szczególności z takimi planami/programami jak: „Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego”, „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta Jaworzno” czy „Strategia Zintegrowanego i Zrównoważonego Rozwoju Jaworzna na lata 2001-2020” oraz „Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Jaworzna”.

Stan środowiska w Jaworznie oraz główne problemy jego ochrony

Prognoza zawiera charakterystykę stanu środowiska na obszarze Jaworzna, która obejmuje takie zagadnienia jak:

- położenie obszaru – zawiera informacje dotyczące położenia miasta w strukturze administracyjno-przestrzennej kraju i województwa.
- stan środowiska przyrodniczego nieożywionego – zawiera informacje dotyczące budowy geologicznej, ukształtowania powierzchni, pokrywy glebowej, stosunków wodnych, klimatu.
- stan zasobów przyrody ożywionej – zawiera informacje dotyczące szaty roślinnej, różnorodności biologicznej, form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, użytkowania terenu, a także informacje na temat stopnia przekształcania szaty roślinnej pod wpływem działalności człowieka.

Ocena stanu środowiska wskazuje na najważniejsze problemy ochrony środowiska w mieście, do których należą:

- zanieczyszczenie powietrza,
- hałas komunikacyjny,
- tereny zdegradowane, przemysłowe.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Jaworzna jest emisja ze źródeł grzewczych i komunikacyjnych, dodatkowo potęgowana przez niekorzystne warunki mikroklimatyczne Jaworzna. Obok emisji z komunikacji znaczący wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza ma tzw. „niska emisja” pochodząca z małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych.

Natomiast główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu i niekorzystnych warunków akustycznych na terenie miasta jest hałas komunikacyjny, przede wszystkim - drogowy.

Skutki rezygnacji z proponowanych zadań

Prognoza przedstawia również informacje dotyczące oceny zmian jakie mogą nastąpić w środowisku, w przypadku odstąpienia od realizacji celów i zadań ujętych w PGN. Brak realizacji Planu skutkowało będzie dalszym pogarszaniem stanu środowiska na obszarze miasta, co będzie wynikiem utrzymania dotychczasowych negatywnych trendów. Nie będą bowiem realizowane działania związane z stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku oraz hamujące nadmierną ingerencję człowieka w środowisko. Nawet jeżeli miejscowo wystąpią korzyści wynikające z odstąpienia od wdrożenia PGN to nie przewyższą one strat, jakie z punktu widzenia środowiska, mogą wystąpić w takim przypadku.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko

Przeprowadzona w niniejszej Prognozie analiza wpływu na poszczególne elementy środowiska, celów i kierunków działań ujętych w PGN, wskazuje na brak potencjalnej możliwości wystąpienia trwałych negatywnych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania niekorzystne zidentyfikowane zostały jedynie na etapie budowy / realizacji danego przedsięwzięcia, a ich charakter będzie krótkotrwały i chwilowy. Jednakże, większość z zadań związanych z rozwojem infrastruktury energetycznej czy komunikacyjnej wymagać będzie przeprowadzenia szczegółowej i wnikliwej oceny oddziaływania na środowisko.

Analiza potencjalnych uciążliwości, wynikających z realizacji celów strategicznych ujętych w PGN, skłania do następującego zaszeregowania przewidywanych skutków:

- ➔ w przypadku Celu strategicznego 1 - „Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii”:
 - skutki korzystne – występujące w wyniku oddziaływań wtórnych, skumulowanych, długotrwałych o charakterze stałym; element interwencji: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, krajobraz, zabytki i dobra materialne, ludzie, flora i fauna;
 - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy, element interwencji: powietrze, klimat akustyczny, ludzie;
- ➔ w przypadku Celu strategicznego 2 - „Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”:
 - skutki korzystne – wynikające głównie z oddziaływań skumulowanych, działających w sposób długoterminowy i trwale pozostających w środowisku, element interwencji: powietrze, gleby, zabytki i dobra materialne, ludzie, flora i fauna;
 - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy, element interwencji: powietrze, ludzie;
- ➔ w przypadku Celu strategicznego 3 - „Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych”:
 - skutki korzystne – dające się uchwycić w środowisku w sposób bezpośredni, ale głównie odczuwalne w związku z działaniami wtórnymi i skumulowanymi o charakterze długotrwałym i stałym, element interwencji: powietrze, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, krajobraz, ludzie, flora i fauna;
 - skutki niekorzystne – jako oddziaływania bezpośrednie występujące chwilowo, tylko w okresie budowy, element interwencji: powietrze, klimat akustyczny, gleby, krajobraz, ludzie, flora i fauna;
- ➔ w przypadku Celu strategicznego 4 – „Rozwój transportu niskoemisyjnego”:
 - skutki korzystne – widoczne głównie w wyniku działań pośrednich, skumulowanych o charakterze długotrwałym i stałym, element interwencji: powietrze, wody powierzchniowe, gleby, dobra materialne, ludzie, flora i fauna
 - skutki niekorzystne – występujące w sposób bezpośredni i chwilowy, tylko w okresie budowy, element interwencji: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, zabytki, ludzie, flora i fauna.
- ➔ w przypadku Celu strategicznego 5 - „Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta”:
 - skutki korzystne – występujące jako oddziaływania pośrednie, skumulowane o charakterze długotrwałym i stałym, element interwencji: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, ludzie, flora i fauna;
 - skutki niekorzystne – brak występowania.

Należy zwracać uwagę, aby przy lokalizacji zadań kubaturowych i przebiegu modernizowanej i nowoprojektowanej infrastruktury technicznej, unikać wchodzenia na obszary NATURA 2000 i inne tereny cenne przyrodniczo.

Nie przewiduje się powstawania skażeń otaczającego terenu.

W związku z powyższym nie przewiduje się również konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko.

Należy jednak zaznaczyć, że Prognoza nie zawiera i nie zastępuje ocen oddziaływań na środowisko tych planowanych przedsięwzięć, dla których, zgodnie z przepisami prawa, należy taką ocenę przeprowadzić.

Oddziaływania transgraniczne

Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru objętego Planem oraz znaczną odległość miasta Jaworzna od granic państw ościennych, nie stwierdza się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko analizowanego dokumentu.

Rozwiązania alternatywne

Prognoza wskazuje, iż nie ma konieczności poszukiwania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w PGN. Wynika to z faktu, iż zapisy dokumentu skłaniają do wykorzystania zasobów miasta w sposób planowy, z poszanowaniem praw rządzących środowiskiem, a realizacja proponowanych rozwiązań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi.

Monitoring realizacji zadań

W ramach Prognozy zostały zaproponowane rozwiązania w zakresie monitoringu, tzn. przewidywane na później zadania nadzorujące, dzięki którym możliwa będzie kontrola prognozowanych skutków. Monitoring ten oparty będzie o następujące wskaźniki:

- 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 miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – oczekiwany jest trend malejący.

Uzasadnienie

Podstawą formalną opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno” jest Uchwała nr XLII/560/2013 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 30 grudnia 2013r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej realizowanego w ramach priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna - działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (Konkurs nr 2/POIiŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. W dniu 30 stycznia 2015r. Gmina podpisała z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie umowę na dofinansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w wyniku której uzyska dofinansowanie do realizacji przedmiotowego projektu w kwocie 58 990 zł.

Potrzeba opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej (dalej: PGN) wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008r. Pakietem Klimatyczno - Energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków tj.: redukcją emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Opracowanie planu wynika także z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Miejską w dniu 16 sierpnia 2011r.

W ramach PGN-u wykonano inwentaryzację emisji CO₂, opierając się na danych dotyczących zużycia energii i paliw na terenie miasta Jaworzno oraz planów działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, gdzie wykazane zostały działania przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej Gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także wskazując źródła finansowania w ramach unijnej perspektywy budżetowej 2014-2020.

Działania miasta i funkcjonujących na jego terenie podmiotów (interesariuszy), uwzględnione w PGN, będą działaniami o statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z nowej perspektywy finansowej np. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny, itp. Plan stanowić będzie warunek uzyskania preferencyjnego finansowania dla wyżej wymienionych działań w latach 2014-2020.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jaworzno został pozytywnie zaopiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach i Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a jego projekt został poddany konsultacjom społecznym, w wyniku którego nie złożono żadnych uwag i zastrzeżeń w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 3 października 2008r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. Z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.)

Podjęcie przedmiotowej uchwały jest zadaniem fakultatywnym i nie wiąże się z koniecznością wydatkowania dodatkowych środków finansowych z budżetu miasta oraz zmianą stanu zatrudnienia.

Jaworzno, 9 listopada 2015 r.