



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności  
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko  
„Dla rozwoju infrastruktury i środowiska”

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PIŁA



*foto. Robert Judycki*

**Opracował:**



**energoekspert sp. z o.o.**  
**energia i ekologia**

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a  
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75  
e-mail: [biuro@energoekspert.com.pl](mailto:biuro@energoekspert.com.pl)  
[www.energoekspert.com.pl](http://www.energoekspert.com.pl)

Piła, 2015 r.

**Zespół Energoekspert Sp. z o.o.**

**dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji**

**mgr inż. Damian Gierad – kierownik projektu**

**mgr Marcin Całka**

**mgr inż. Agata Lombarska-Blochel**

**mgr inż. Zbigniew Przedpełski**

**mgr inż. Marta Szawracka**

**inż. Natalia Migdałek**

**mgr inż. Józef Bogalecki - sprawdzający**

## Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	7
2. Wstęp .....	14
3. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Piła .....	16
3.1. Podstawa prawna i formalna opracowania .....	16
3.2. Polityka międzynarodowa a PGN.....	17
3.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza.....	18
3.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu .....	19
3.2.3. Strategia „Europa 2020” .....	20
3.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego.....	21
3.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska.....	22
3.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej.....	23
3.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.....	24
3.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii.....	25
3.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku .....	25
3.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku .....	26
3.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 .....	27
3.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej ...	27
3.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne .....	29
3.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	30
3.5.1. Piłski Obszar Strategicznej Interwencji (POSI).....	30
3.5.2. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej .....	30
3.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta.....	34
3.7. Organizacja i finansowanie PGN .....	36
3.8. Zakres opracowania.....	37
3.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN .....	38
3.10. Etapy legislacji PGN .....	38
4. Charakterystyka obszaru objętego PGN .....	40
4.1. Położenie, gminy sąsiednie .....	40
4.2. Ogólna charakterystyka Miasta.....	40
4.3. Ludność .....	42
4.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta .....	43
4.5. Warunki klimatyczne .....	44
4.6. Stan zanieczyszczenia powietrza .....	45
5. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Pile - ocena układu jego pokrycia	46
5.1. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego, metody i założenia wykonanych analiz .....	46
5.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł.....	47
5.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej .....	47
5.2.2. Budynki mieszkalne.....	48
5.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych .....	50
5.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe.....	51

5.2.5. Gminne oświetlenie uliczne .....	51
5.3. Zaopatrzenie w ciepło .....	52
5.3.1. Źródła systemowe .....	52
5.3.2. Kotłownie lokalne .....	56
5.3.3. Indywidualne źródła ciepła .....	56
5.3.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych .....	57
5.4. Zaopatrzenie w gaz ziemny .....	59
5.4.1. Informacje ogólne .....	59
5.4.2. System zasilania w gaz .....	59
5.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego .....	62
5.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną .....	64
5.5.1. Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych .....	64
5.5.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej .....	64
5.5.1.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej .....	64
5.5.1.3. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną .....	65
5.5.2. System zasilania miasta .....	66
5.5.3. Stan aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców .....	68
5.5.4. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych .....	71
5.5.5. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną .....	72
5.6. Transport na terenie miasta .....	73
5.6.1. Transport gminny .....	73
5.6.2. Transport publiczny kołowy .....	73
5.6.3. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych .....	73
5.6.4. Transport szynowy/kolejowy .....	73
5.6.5. Transport indywidualny .....	73
5.6.6. Zużycie energii w transporcie .....	74
5.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa .....	74
5.7.1. Gospodarka odpadowa .....	74
5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa .....	74
5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście .....	75
5.8.1. Energia wiatru .....	76
5.8.2. Energetyka wodna .....	77
5.8.3. Energia słoneczna .....	77
5.8.4. Energia geotermalna .....	78
5.8.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu .....	79
5.8.6. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Pile wg bazowej inwentaryzacji .....	80
6. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Piły .....	82
6.1. Założenia i metody .....	82
6.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji .....	82
6.1.2. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego dla inwentaryzacji .....	83
6.1.3. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej .....	83

6.1.4. Unikanie podwójnego liczenia emisji .....	83
6.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....	83
6.2. Wyniki obliczeń .....	85
6.2.1. Budynki, obiekty, przemysł .....	87
6.2.2. Transport .....	96
6.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa .....	98
6.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji .....	99
7. Identyfikacja obszarów interwencji .....	100
8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN .....	102
8.1. Wizja i cel PGN .....	102
8.2. Cele strategiczne .....	102
8.3. Kierunki działań - cele szczegółowe .....	104
8.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii .....	104
8.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych .....	105
8.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych .....	105
8.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta .....	105
8.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego .....	106
9. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych .....	107
9.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć .....	107
9.2. Preferencje interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej .....	123
10. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów .....	125
11. Finansowanie przedsięwzięć .....	130
12. System monitoringu i oceny – wytyczne .....	134
13. Analiza uwarunkowań realizacji planu .....	136
14. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej .....	137
14.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Piły .....	137
14.2. Analiza stanu i możliwych do osiągnięcia celów ilościowych w odniesieniu do roku 1990 .....	144
ZAŁĄCZNIK .....	145

## Słownik skrótów i oznaczeń

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

# 1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

## Wstęp

Według założeń narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji do środowiska (głównie CO<sub>2</sub>) 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 statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązanie stymulujące rozwój gospodarczy.

Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piła obejmuje:

- 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 emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2e</sub>),
- 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.

## Cel główny i cele strategiczne

Przyjęta wizja, pozwoliła na określenie celu głównego planu jako: **Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Piły z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań**

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

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piła określono jako:

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

### **Wyniki inwentaryzacji**

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

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

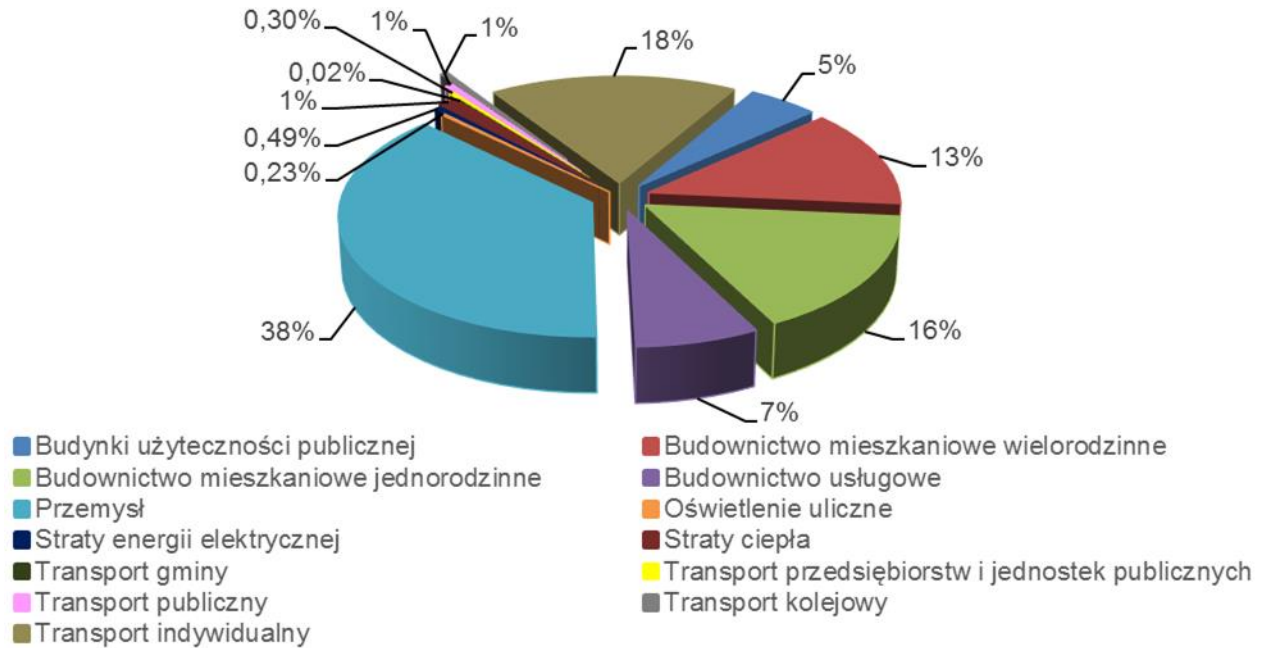
Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Piły na poziomie **1 675 GWh/rok**;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Piły na poziomie **607 144 MgCO<sub>2</sub>/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **50 246 MWh/rok**, co stanowi 3% energii zużywanej w mieście.

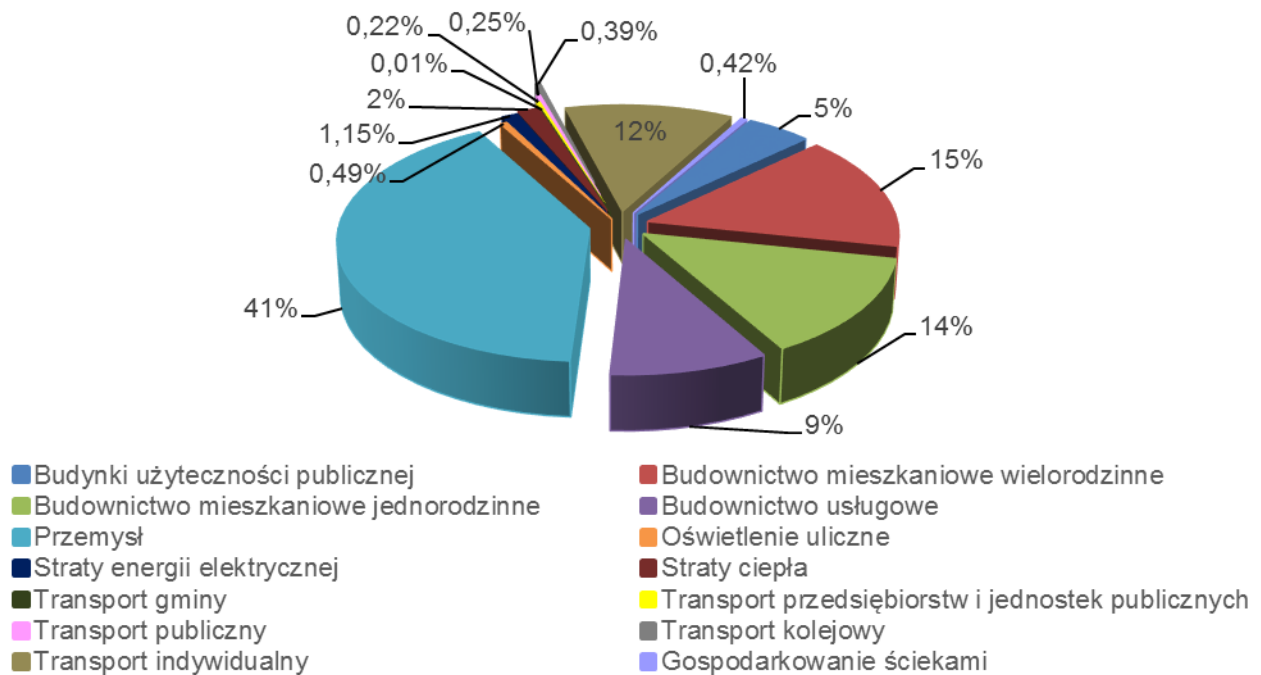
Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w rozbiciu na poszczególne podsektory przedstawiają poniższe rysunki.



**Wykres 1.1 Struktura końcowego zużycia energii w Pile w układzie sektorów**



**Wykres 1.2 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w Pile w układzie sektorów**



W układzie sektorów największy udział w zużyciu końcowym energii ma przemysł (38%) oraz transport indywidualny (18%).

Emisja CO<sub>2</sub> generowana jest głównie przez przemysł (41%) oraz budynki mieszkalne wielorodzinne (15%).

### **Zestawienie projektów do realizacji**

Na podstawie zidentyfikowanych obszarów interwencji, mając na uwadze wymagane działania w zasobach miejskich oraz zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach

projekty określono listę projektów do realizacji w Pile 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

W tabeli zaprezentowano wykaz projektów wraz z wielkością ograniczenia zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z ich realizacji. Ponadto zestawiono szacunkową kalkulację kosztów.

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do roku 2020	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	2 706	1 093	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	0,3	0,07	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	b.d.	b.d.	b.d.
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	b.d.	b.d.	b.d.
5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	45	18	0
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	18	8	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszycach	497	365	461
8	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	597	249	12
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	-85	86	360
10	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	b.d.	b.d.	b.d.
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	1	0,4	0
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	42	17	0
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	145	59	0
14	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	b.d.	b.d.	b.d.
15	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	21	8	0
16	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	12	5	0
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	28	6	0
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	0,2	57	68
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	70	27	34
20	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	81	33	0
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	3 330	1 704	855
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	5 355	1 013	0
23	Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	1 212	659	780
24	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.
25	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	704	287	0
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	469	191	0
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	1 544	1 284	0

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do roku 2020	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
28	Budowa parkingów buforowych	15 439	3 953	0
29	Budowa wypożyczalni rowerów			
30	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej			
31	Budowa infrastruktury drogowej			
32	Budowa ścieżek rowerowych			
33	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	3 644	1 008	172,8
34	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego			
35	Budowa zintegrowanego systemu transportowego			
36	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	6 022	2 177	0
<b>RAZEM</b>		<b>41 898</b>	<b>14 323</b>	<b>2 782</b>

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie blisko 274 mln PLN, z czego gmina Piła i jednostki jej podległe poniosą ok. 200 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. 40-100 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

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

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

- zużycie energii na terenie Piły na poziomie **1 633 GWh/rok** (ograniczenie o 2,5% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Piły na poziomie **592 821 MgCO<sub>2</sub>/rok** (ograniczenie o 2,4% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **53 028 MWh/rok**, co może stanowić 3,2% zużywanego w mieście energii.

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

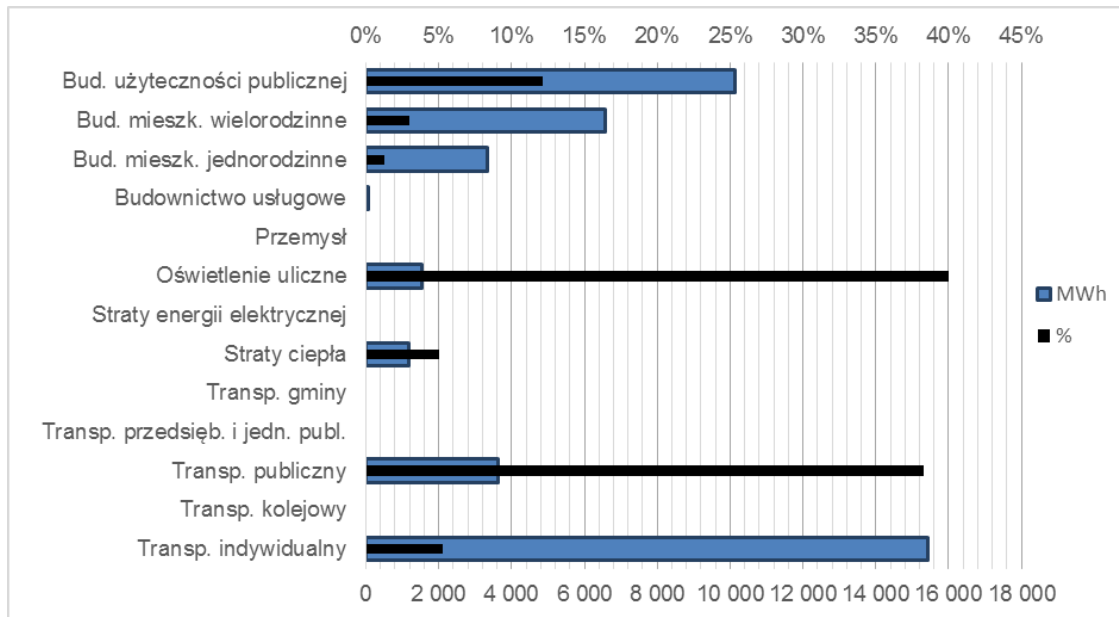
- ➔ SO<sub>2</sub>: 43 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ NO<sub>x</sub>: 11 Mg, tj. o ok. 3%,
- ➔ CO: 364 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ pył: 10 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ B(a)P: 0,02 Mg, tj. o ok. 6%.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> 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 9.

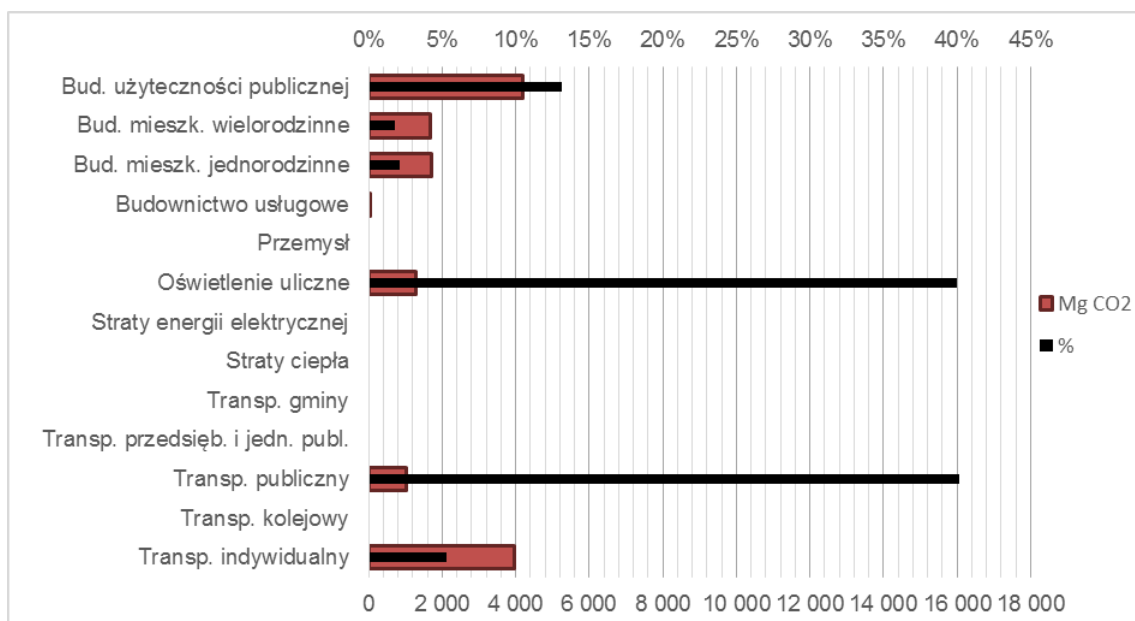
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 9.

**Wykres 1.3 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 budynkach użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu publicznego.

**Wykres 1.4 Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020**



---

Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO<sub>2</sub> w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w budynkach użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w podsektorze oświetlenia ulicznego i transporcie publicznym.

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

## 2. Wstęp

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 CO<sub>2</sub>) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

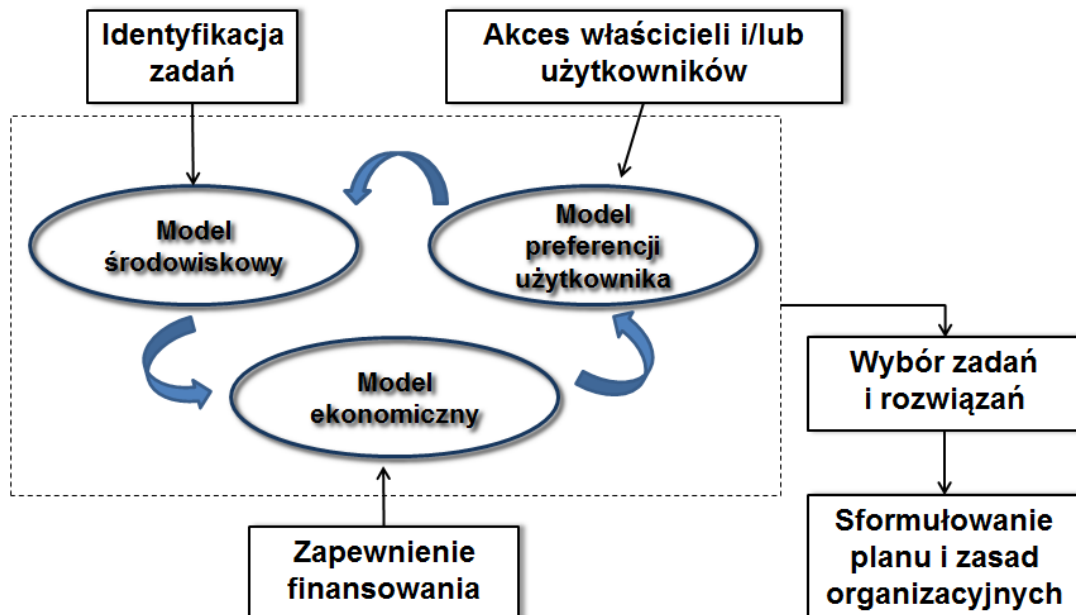
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie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

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

Schemat poniżej pokazuje mechanizm kwalifikacji zadań do planu.

Rysunek 2.1. 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 drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji

w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt domowy oraz paliwooszczędne i niskoemisyjne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie sposobów użytkowania energii.

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

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

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego w 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 polskich miast i wsi.

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

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

---

### **3. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Piła**

#### **3.1. Podstawa prawna i formalna opracowania**

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piła” stanowią ustalenia określone w umowie Nr 2/PN/I/2015 zawartej w dniu 4.03.2015 r. w Pile pomiędzy:

→ Gminą Piła

a firmą:

→ Energoekspert Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach.

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

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

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

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

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

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



### 3.2. 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.

Ww. wymagania odnośnie prawodawstwa sprecyzowane zostały w odpowiednich dokumentach.

**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 CO<sub>2</sub>, przede wszystkim poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub>.

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

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

### 3.2.1. 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, 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<sub>2,5</sub> i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

Nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i 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.

### 3.2.2. 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 21.2.2004).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

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

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

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

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

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

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

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

- projektowanie 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.

### **3.2.3. 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.

### **3.3. 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.),
- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 595z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 5 lutego 2015 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 2 kwietnia 2014 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 26 stycznia 2015 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 184),
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM),
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

### 3.3.1. 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 PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

**Tabela 3-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń**

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

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

**Tabela 3-2. 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 PM <sub>10</sub>	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*

### 3.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Dnia 11 sierpnia 2011 roku 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 przesyśle 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).

### 3.3.3. 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%,
- 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%.

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.



### 3.3.4. 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 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 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.

### 3.3.5. 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 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 głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (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 jako zróżnicowanie technologii produkcji (np. 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 CO<sub>2</sub>, 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.

### **3.3.6. 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 wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich poprzez przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji;
- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich (metropolitalnych).

Najważniejszym z wyzwań 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 (CO<sub>2</sub>) i odlotowych z transportu, przemysłu czy gospodarstw domowych.

### 3.3.7. 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.

### 3.3.8. 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 – 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.

### **3.4. 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 z późn.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 Piła posiada Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uchwalone w 2000 r., który zawiera szeroką inwentaryzację i ocenę systemów zaopatrzenia miasta w energię oraz zakres działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii, których winna podjąć się gmina.

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

### **3.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

#### **3.5.1. Piłski Obszar Strategicznej Interwencji (POSI)**

Potencjał rozwojowy Wielkopolski skoncentrowany jest przede wszystkim w miastach. Tworzą one uporządkowaną przestrzennie, hierarchiczną strukturę. Wykorzystanie potencjału największych miast regionu wymaga odpowiedniego ich kształtowania, przede wszystkim w aspekcie funkcji, jakie pełnią względem otaczającego je obszaru. W ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (WRPO 2014+) planowane jest wsparcie przedsięwzięć w ramach regionalnych Obszarów Strategicznej Interwencji „Ośrodki subregionalne i ich obszary funkcjonalne”. Piłski Obszar Strategicznej Interwencji (POSI) tworzy 7 jednostek terytorialnych - miasto Piła jako miejski ośrodek subregionalny, ze swoim obszarem funkcjonalnym obejmującym gminy: Krajenka, Trzcianka, Ujście, Wysoka, Kaczory, Szydłowo.

W III kwartale 2014 roku wszystkie rady gmin POSI podjęły uchwały intencyjne o wyrażeniu woli podjęcia współpracy w ramach Piłskiego Obszaru Strategicznej Interwencji. W listopadzie 2014 roku gminy zawarły porozumienie regulujące zasady współpracy oraz zasady realizacji projektów w ramach mandatu terytorialnego POSI.

Planowane przez gminy POSI przedsięwzięcia w dużym zakresie dotyczą gospodarki niskoemisyjnej. Ostateczny zakres interwencji zostanie wynegocjowany na kolejnych etapach prac, zgodnie z wytycznymi Zarządu Województwa Wielkopolskiego. Planowane przedsięwzięcia mają charakter zintegrowany.

#### **3.5.2. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**

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, Piła należy do strefy wielkopolskiej o kodzie PL3003.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa wielkopolskiego określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, opracowano „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 grudnia 2013 r.), z którego wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>, B(a)P oraz ozonu. Termin realizacji Programu ustalono na rok 2022 r.

Na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego na terenie strefy wielkopolskiej duży wpływ ma „niska emisja”.

Program ochrony powietrza 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:

1. W zakresie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
  - Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego – tam gdzie jest to technicznie uzasadnione (na poziomie regionalnym);
  - Obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne (na poziomie lokalnym).
2. W zakresie emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg;
  - Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym;
3. W zakresie istotnych punktowych źródeł emisji (energetyczne spalanie paliw, źródła technologiczne):
  - Modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażanie strategii czystej produkcji;
  - Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej zapewniająca podłączenie nowych użytkowników;
4. Działania ciągle i wspomagające:
  - współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie opracowania i prowadzenia akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza, na poziomie regionalnym (jedna kampania rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiające wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych)
  - uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, na poziomie regionalnym (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła);
  - rozwój sieci gazowych;
  - uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów);
  - wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów;
  - rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;

- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym.
- monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego).
- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu na etapie wydawania decyzji środowiskowych);
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza)
- rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi;
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
- spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza;
- kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Natomiast Plan działań krótkoterminowych określa się w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i alarmowych pyłu zawieszonego PM10.

Do listy działań krótkoterminowych zaliczamy:

#### 1. W przypadku emisji powierzchniowej:

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



## 2. W przypadku emisji linowej:

- wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach;
- możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast;
- upłynnienie ruchu poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal);
- zwiększenie intensywności czyszczenia ulic na mokro;
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony na wyznaczone trasy miast;
- czasowe pobieranie zwiększonej opłaty za parkowanie (wielokrotność normalnej stawki) w centrach miast.

### 3.6. 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:

➤ **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Piły**

Celem założeń jest: ocena stanu aktualnego zaopatrzenia w ciepło, energię 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.

➤ **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Piły** (załącznik do uchwały Nr VI/75/15 Rady Miasta Piły z dnia 31 marca 2015 r.)

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

➤ **Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Piły**

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 (dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków; dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego; dla nowych budynków wielorodzinnych – włączenia do sieci ciepłnej).

➤ **Strategia Rozwoju Miasta Piły na lata 2005-2015 przyjęta uchwałą Nr XXV/291/04 Rady Miasta z dnia 28 września 2004 r., zmieniana kolejno uchwałami:**

- XXVII/315/04 z dnia 30 listopada 2004 r.,
- XXXVI/457/05 z dnia 30 sierpnia 2005 r.,
- XLVIII/586/06 z dnia 25 kwietnia 2006 r.,
- XXVI/307/08 z dnia 30 września 2008 r.,
- XLI/485/09 z dnia 24 listopada 2009 r.

Strategia określa cele strategiczne miasta:

- Zapewnienie mieszkańcom warunków do życia na możliwie najwyższym poziomie,
- Umocnienie pozycji miasta jako subregionalnego centrum gospodarczego, edukacyjnego i kulturalnego i turystycznego poprzez wykorzystanie dostępnych instrumentów prawnych, organizacyjnych i finansowych,
- Wykorzystanie dostępnych terenów miasta przeznaczonych pod rozwój poprzez właściwe ich zagospodarowanie i przeprowadzenie rewitalizacji obszarów powojсковych i przemysłowych oraz centrum.

Na etapie opracowania jest Strategia rozwoju miasta Piły do 2035 roku, zakończenie prac planowane jest na koniec roku 2015.

- **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Piła na lata 2014 – 2018, przyjęty uchwałą Nr VI/70/15 Rady Miasta Piły z dnia 31 marca 2015 r.**

Dokument określa narzędzia do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta, ustala politykę środowiskową oraz cele i priorytety ekologiczne. Realizacja Programu ochrony środowiska 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).

- **Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Piły, przyjęty uchwałą Nr XXXVI/460/13 Rady Miasta Piły z dnia 27 sierpnia 2013 r.**

Horyzont czasowy programu rewitalizacji określono na 2025 rok. Program ma charakter strategiczno-operacyjny, określa założone cele rewitalizacji na wskazanych obszarach, zakresy interwencji oraz priorytetowe typy projektów. Do obszarów problemowych wskazano obszar funkcjonalny Śródmieście i Zamość oraz rejon aktywizacji turystycznej tj. Zalewu Koszyckiego, Jeziora Płocie, doliny rzeki Gwdy. W programie ujęto 53 projekty rewitalizacyjne o łącznej wartości 370 578 000 zł.

- **Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Przemysłowych na terenie miasta Piły do 2020 roku, przyjęty uchwałą Nr XX/267/12 Rady Miasta Piły z dnia 24 kwietnia 2012 r.**

Opracowany program rewitalizacji obejmuje sferę gospodarczą, przestrzenną i społeczną stworzy warunki do rewitalizacji i zagospodarowania zdegradowanych terenów przemysłowych (w tym PKP i pokrewnych). W powyższym programie ujęto dziewięć obszarów problemowych o łącznej powierzchni przekraczającej 245 ha, na które składa się 18 projektów rewitalizacyjnych o łącznej wartości 47 270 500 zł.

- **Lokalny program rewitalizacji obszarów powojсковych na terenie miasta Piły – aktualizacja, przyjęty uchwałą Nr XXXIX/462/09 Rady Miasta Piły z dnia 29 września 2009 r., zmieniony uchwałą Nr XLVI/557/10 z dnia 30 marca 2010 r. oraz uchwałą Nr XIX/246/12 Rady Miasta Piły z dnia 27 marca 2012 r.**

Projekty ujęte w ww. opracowaniu mają charakter inwestycyjny, ich realizacja pozwoli włączyć obszary powojaskowe w układ komunikacyjny miasta, miejskie sieci infrastrukturalne oraz stworzy podstawy materialne do kreowania i realizacji projektów społecznych. Łączna wartość wszystkich 28 projektów wynosi przeszło 246 mln zł.

### **3.7. 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.

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.: Referaty Urzędu Miasta, 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 będzie zatwierdzony w formie stosownej Uchwały Rady Miasta Piły.

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.

### 3.8. Zakres opracowania

Według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) wygląda następująco:

1. Streszczenie;
2. Ogólna strategia:
  - ✓ cele strategiczne i szczegółowe,
  - ✓ stan obecny,
  - ✓ identyfikacja obszarów problemowych,
  - ✓ aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę);
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla;
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem:
  - ✓ długoterminowa strategia, cele i zobowiązania,
  - ✓ krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Niniejszy PGN został opracowany zgodnie z zaleceniami jw. 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 emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2e</sub>),
- 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.

### **3.9. 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 Miasta Piły,
- 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 według pozyskanej korespondencji i ankiet.

### **3.10. Etapy legislacji PGN**

1. Pierwszym etapem procesu opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piła, która zdecydowała o przystąpieniu do PGN była uchwała Rady Miasta Piły w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piła.
2. Podpisanie z NFOŚiGW umowy dotacyjnej, w której zapewniono finansowanie opracowania bazy i PGN.
3. Prezydent miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
4. Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów 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 konieczności/lub braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania 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. Równoległe 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.

## 4. Charakterystyka obszaru objętego PGN

### 4.1. Położenie, gminy sąsiednie

Gmina Piła położona jest w północnej części województwa wielkopolskiego nad rzeką Gwdą, na Pojezierzu Południowo pomorskim. Gmina graniczy z:

- od północnego zachodu z gminą Szydłowo;
- od południowego zachodu z gminą Trzcianka;
- od południa z gminą Ujście;
- od zachodu z gminą Kaczory;
- od północy z gminą Krajenka.

Gmina Piła jest członkiem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji (POSI), w skład którego wchodzi gminy powiatu pilskiego – gminy miejsko-wiejskie Ujście, Wysoka, gminy wiejskie Kaczory, Szydłowo, gminy powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego – gmina miejsko-wiejska Trzcianka oraz gmina miejsko-wiejska Krajenka (powiat złotowski). Formalne podjęcie współpracy ww. stron nastąpiło 13 listopada 2014 r.

### 4.2. Ogólna charakterystyka Miasta

#### Struktura użytkowania

Całkowita powierzchnia Miasta wynosi 10 268 ha, tj. 103 km<sup>2</sup>.

Z ogólnej powierzchni przypada na:

➤ użytki rolne	1 715 ha	16,7 %
➤ grunty leśne, zadrzewienia i zakrzewienia	5 343 ha	52,0 %
➤ wody	379 ha	3,9 %
➤ grunty zabudowane i zurbanizowane	2 219 ha	21,6 %
➤ pozostałe	612 ha	5,8 %

Piła cechuje się znacznym udziałem terenów zielonych, które stanowią ponad połowę jej powierzchni. Grunty zabudowane i zurbanizowane natomiast zajmują około 22 % terenu gminy.

Użytki rolne stanowią:

➤ grunty orne	1 058 ha
➤ sady	4 ha
➤ łąki	490 ha
➤ pastwiska	102 ha
➤ grunty rolne zabudowane	26 ha
➤ grunty pod stawami	4 ha
➤ grunty pod rowami	31 ha

Kierunki wykorzystania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych przedstawiają się następująco (wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego):

➤ tereny mieszkaniowe	463 ha
➤ tereny przemysłowe	204 ha



- inne tereny zabudowane 477 ha
- tereny rekreacyjne i wypoczynkowe 140 ha

### **Zasoby przyrodnicze**

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

- cieki wodne

Teren gminy Piła umiejscowiony jest w zlewni rzeki Gwda, oddzielającej Pojezierze Wałeckie i Równinę Wałecką od Pojezierza Krajeńskiego. Średni przepływ rzeki wynosi 26 m<sup>3</sup>/s. Zlewnia rzeki Gwda obfituje w liczne jeziora, na jej obszarze znajduje się 225 jezior o powierzchni przekraczającej 1 ha.

- surowce naturalne

W granicach miasta Piły istnieje złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej o powierzchni 0,97 ha, obecnie wyeksploatowane. Na chwilę obecną nie jest planowana działalność górnicza na terenie gminy.

- kompleksy gleb

Na obszarze gminy grunty rolne charakteryzują się niewielką przydatnością dla intensywnego rolnictwa, nie występują grunty I i II klasy, gleby III klasy natomiast stanowią jedynie 161 ha, z czego grunty orne 23 ha. Zdecydowanie największy udział mają grunty klasy V i VI, stanowią one przeszło 65% powierzchni wszystkich użytków rolnych.

- kompleksy leśne

Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia zajmują na omawianym terenie powierzchnię 5 343 ha. Występuje tu głównie sosna, niemal 70% udziału oraz dąb (ok 20%) i brzoza (5%).

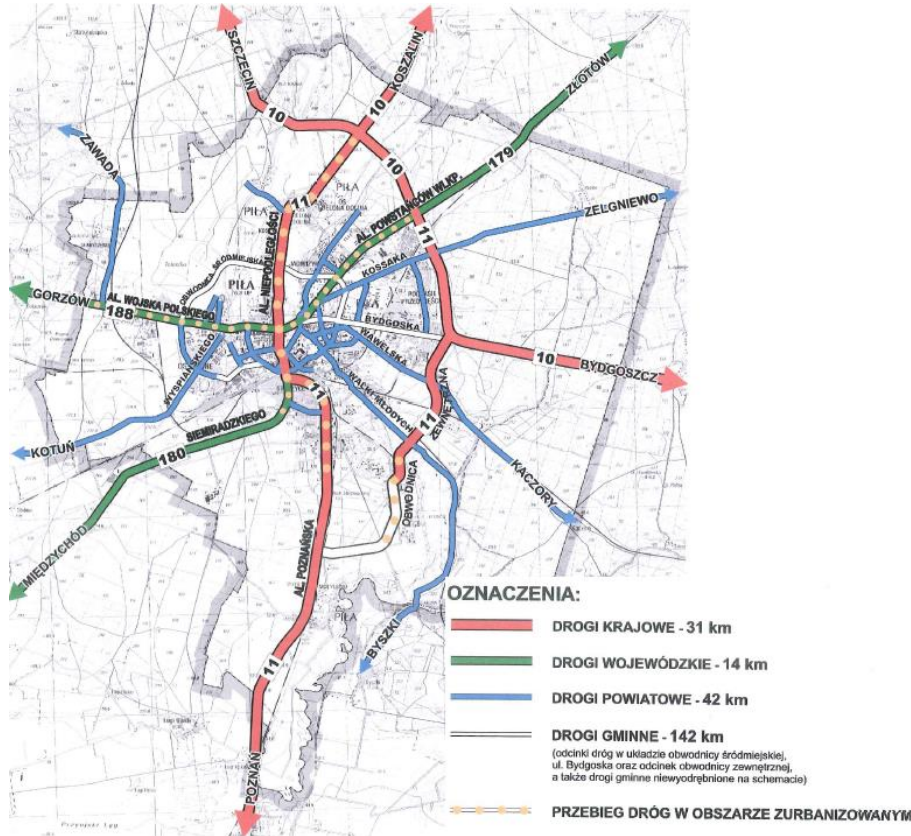
### **Charakter Miasta**

Prawa miejskie dla miasta potwierdzone zostały w 1513 roku. Miasto Piła jest wiodącym ośrodkiem gospodarczym w regionie Północnej Wielkopolski, dysponuje bogatą ofertą terenów inwestycyjnych ze specjalnie wydzieloną strefą ekonomiczną. Układ komunikacyjny miasta oparty jest przede wszystkim na komunikacji drogowej. Główne ulice miasta tworzą podstawowy układ komunikacyjny, umożliwiający sprawną komunikację pomiędzy poszczególnymi rejonami miasta oraz powiązanie ruchu miejskiego z zewnętrznym układem drogowym. Istotnym elementem układu drogowego stanowi przebieg obwodnicy śródmiejskiej, ulicami Mickiewicza, Podgórznej, Okrzei, Zygmunta Starego, Okólnej, Kusocińskiego, Głuchowskiego, 500 Lecia Piły oraz Koszalińskiej. Piła jest ważnym regionalnym węzłem dla dróg krajowych, wojewódzkich, jak i powiatowych, przez teren miasta przebiegają drogi:

- drogi krajowe: K10 i K11 o łącznej długości 31 km, przy czym przez tereny zurbanizowane przebiegają na odcinku 10 km,
- drogi wojewódzkie: nr 179, nr 180 oraz nr 188 o długości 14 km, przez tereny zurbanizowane przebiegają na odcinku 8,5 km,
- oraz drogi powiatowe (42 km) i gminne (142 km).

Na poniższym rysunku graficznie przedstawiony został schemat dróg na terenie miasta.

Rysunek 4.1 Kategorie dróg na terenie miasta Piły



Źródło: Urząd Miasta Piły

Na terenie gminy prosperują także uczelnie wyższe:

- Wyższa Szkoła Biznesu;
- Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica
- Uniwersytet Adama Mickiewicza Zamiejscowy Ośrodek Dydaktyczny w Pile

### 4.3. Ludność

Liczba mieszkańców Piły wynosi 74 609 osób (wg danych statystycznych stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2013 r.).

Tabela 4-1 Zmiany liczby ludności w latach 2008-2013 (wg danych statystycznych)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców Piły	74 735	74 638	74 856	74 818	74 930	74 609

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczba ludności w latach 2008-2013 wykazuje trend malejący. Spadek liczby ludności w rozpatrywanych latach wynosi około 1%.

Tabela 4-2. Struktura wiekowa ludności w 2013 roku

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym	13 467	18,1
produkcyjnym	47 735	63,9
poprodukcyjnym	13 407	18,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w mieście.

**Tabela 4-3. Przyrost naturalny w 2013 r. w Piłę**

Rok	Przyrost naturalny wg danych statystycznych		Saldo migracji
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	na 1 tys. ludności
2013	0	0	-3,1
2012	-25	-0,3	-1,3
2011	83	1,1	-1,6
2010	188	2,5	-3,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Saldo migracji wynosi ogółem -230 na 2013 r.

W mieście występuje ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

#### 4.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta

##### Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych za 2013 rok liczba mieszkań w gminie wynosiła 27 201 przy łącznej powierzchni mieszkań 1 756 351 m<sup>2</sup>.

**Tabela 4-4. Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań w Piłę	25 743	25 857	26 750	26 931	27 078	27 201

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o nieco ponad 5%.

Budownictwo mieszkaniowe w gminie Piłę charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętnej liczby osób / mieszkanie 2,74
- przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania 64,6 m<sup>2</sup>
- przeciętnej powierzchni użytkowej / osobę 23,5 m<sup>2</sup>

Liczba mieszkań oddawanych do użytku w mieście Piłę w latach 2008-2013 według danych statystycznych przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 4-5. Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Piłę w latach 2008-2013**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań oddanych do użytku w Piłę	123	121	92	185	160	130
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m <sup>2</sup> ]	14 907	16 475	11 405	15 645	14 325	13 014

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w mieście w latach 2008-2013 kształtuje się na poziomie 135 mieszkań. Przeciętna powierzchnia nowych mieszkań w rozpatrywanym okresie czasu wynosi około 105 m<sup>2</sup>.

### **Działalność gospodarcza, największe przedsiębiorstwa**

Obecnie w gminie funkcjonuje ponad 8,5 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (8 251 podmioty gospodarcze w sektorze prywatnym, 324 w sektorze publicznym).

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie miasta należą:

- Philips Lighting Poland S.A.
- Exalo Drilling S.A.
- PROFIL Wytwórnia Profili Budowlanych z PCV Sp. z o.o.
- Karpol Sp. z o.o.
- Grapil Grażyna Sobieraj Sp. J.
- Grupa ASTA
- Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego „ZETPEZET” Sp. z o.o.
- Raben Polska Sp. z o.o. Oddział w Pile
- Qubiqa Sp. z o.o.
- SAF-Holland Polska Sp. z o.o.
- H.ESSERS TRANSPORT COMPANY POLAND Sp. z o.o.

#### Jednostki oświatowe

- |                          |                   |   |    |
|--------------------------|-------------------|---|----|
| ➤ Przedszkola            | - liczba placówek | - | 28 |
| ➤ Szkoły podstawowe      | - liczba placówek | - | 9  |
| ➤ Gimnazja               | - liczba placówek | - | 5  |
| ➤ Licea ogólnokształcące | - liczba placówek | - | 13 |
| ➤ Technika               | - liczba placówek | - | 10 |
| ➤ Szkoły policealne      | - liczba placówek | - | 16 |
| ➤ Szkoły muzyczne        | - liczba placówek | - | 1  |
| ➤ Szkoły wyższe          | - liczba placówek | - | 3  |
| ➤ Żłobki                 | - liczba placówek | - | 1  |

#### Infrastruktura społeczna

- |                             |                           |   |    |
|-----------------------------|---------------------------|---|----|
| ➤ Zakłady opieki zdrowotnej | - liczba placówek         | - | 27 |
| ➤ Apteki                    | - liczba placówek         | - | 25 |
| ➤ Biblioteki                | - liczba placówek i filii | - | 11 |

## **4.5. Warunki klimatyczne**

Klimat gminy Piła nie odbiega od klimatu obszaru Polski, wykazuje cechy charakterystyczne dla klimatu przejściowego. Odznacza się mniejszymi wahaniami temperatur, stosunkowo krótką zimą. Średnia temperatura wg. danych z okresu 2009-2013 wyniosła 8,7°C, najwyższa średnio roczna temperatura zanotowana została w 2013 i wynosiła 11,8°C, natomiast najniższa w 2010 i wynosiła 5,7°C. Na terenie Piły przeważają wiatry z kierunków

zachodnich, których średnia prędkość oscyluje na poziomie 0,2 m/s. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych mieszczą się w granicach 500-800 mm, przy czym najwyższa ilość opadów przypadła na rok 2012 i wynosiła 734 mm. Wilgotność powietrza na omawianym terenie zgodnie z informacjami WIOŚ nie spada poniżej 63%.

#### **4.6. Stan zanieczyszczenia powietrza**

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.

Województwo wielkopolskie podzielone jest na trzy strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska. Strefa wielkopolska oceniana jest jako strefa ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Przeprowadzona w 2014 r. roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim wykazała na jego terenie przekroczenie stężeń pyłu PM10 oraz bezno(a)pirenu, co przesądziło o przyznaniu klasy C dla tej strefy. Dla pozostałych wskaźników, jak na przykład SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO nie zostały przekroczone stężenia. Konsekwencją przekroczenia klasyfikacji jest sporządzanie programów ochrony powietrza. Dla strefy wielkopolskiej dostępny jest „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”. Dokument został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 roku.

Program określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie strefy wielkopolskiej, który przyniesie docelowo efekt w postaci obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 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.

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

## **5. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Piłę - ocena układu jego pokrycia**

### **5.1. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego, metody i założenia wykonanych analiz**

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej wg roku bazowego 2013. Jest to rok, dla którego 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 Piły. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2013 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia 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 3.9, 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). Zgodnie z tą metodologią bilans został sporządzony dla roku standardowego (3007 stopniodni). Analizy zapotrzebowania ciepła zostały oparte na informacjach zawartych w ankietach pozyskanych od administratorów obiektów, a w przypadkach gdy ankiety nie zawierały wszystkich niezbędnych danych lub gdy ankiety nie wpłynęły wielkości niezbędne do wykonania bilansu zostały oszacowane.

W przypadku budynków indywidualnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych stanowiących własność osób fizycznych) dla wykonania bilansu cieplnego wykorzystano informacje o ilości mieszkańców oraz powierzchni budynków. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców stanowiących reprezentatywną próbę wykonana została analiza statystyczna wyników, stanowiących podstawę do określenia dla miasta zagregowanych wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania 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, opisanej w pkt. 8.1.

## 5.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł

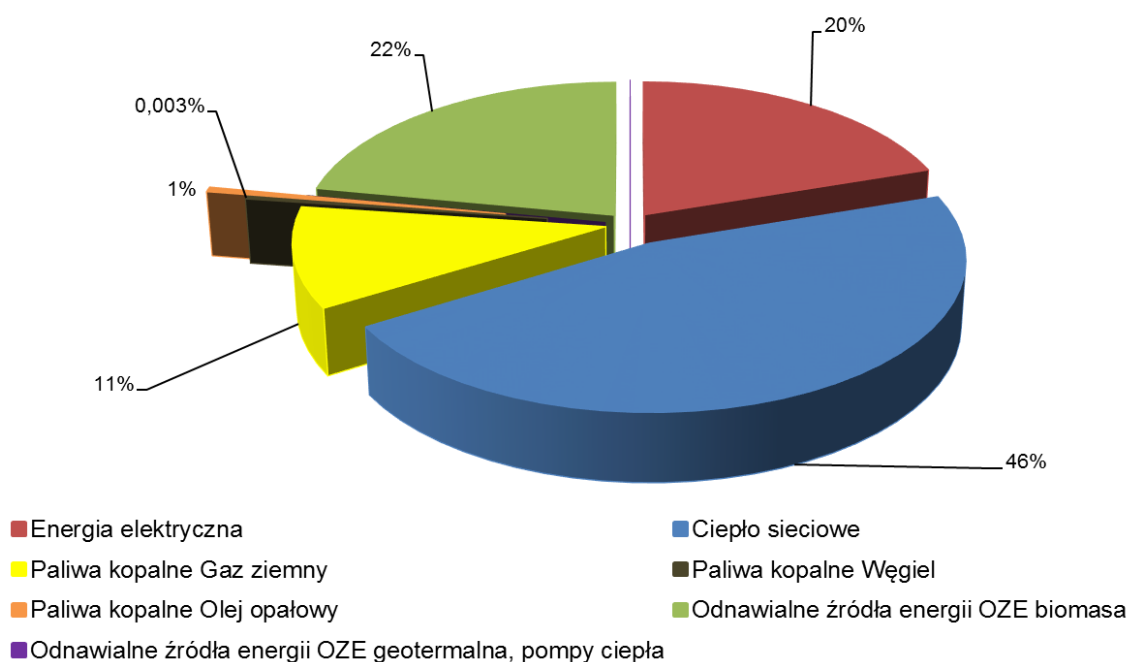
Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i przemysłu, gminne oświetlenie uliczne, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną, w tym straty energii na przesyle.

### 5.2.1. 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 gminy, takie jak np. Sąd Rejonowy, Starostwo Powiatowe, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Według przeprowadzonych obliczeń łączne roczne zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej wynosi 83,6 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.1** Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej



W powyższym sektorze kompleksowe działania termomodernizacyjne, obejmujące zarówno ocieplenie ścian zewnętrznych, jak i wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, przeprowadzone zostały w 13 obiektach. W 8 natomiast dotychczasowe działania termomodernizacyjne obejmowały jedynie wymianę stolarki, bądź ocieplenie dachu, 2 poddano ociepleniu ścian zewnętrznych. W pozostałych budynkach użyteczności publicznej nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo.

Jak widać wykresu zapotrzebowania na ciepło w budynkach użyteczności publicznej wg nośników energii w roku 2013 dominuje ogrzewanie ciepłem sieciowym, stanowi ono około 46%.

## 5.2.2. Budynki mieszkalne

Kolejną, 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:

- gminne budownictwo wielorodzinne,
- pozostałe budownictwo wielorodzinne, w tym spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

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

Budynki indywidualne reprezentują zróżnicowany standard w zakresie powierzchni użytkowej oraz stanu technicznego, w celu uzyskania prawidłowych danych wykorzystane do obliczeń zostały ankiety dostarczone przez mieszkańców oraz dane ankietowe z programu KAWKA.

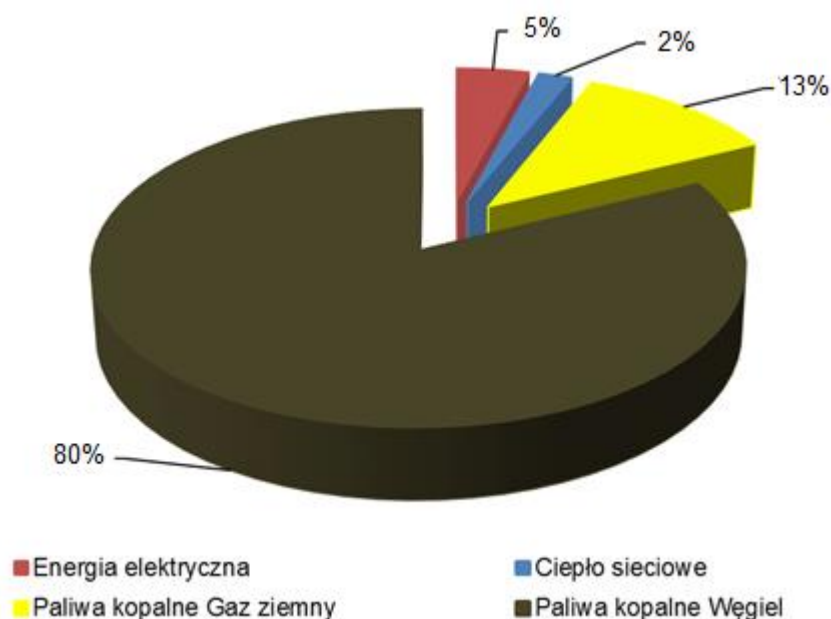
### 5.2.2.1. Gminne budownictwo wielorodzinne

Miejskim zasobem komunalnym w mieście zarządza Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej.

W administrowanych obiektach znajduje się ponad 1,1 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 59,2 tys. m<sup>2</sup>.

Roczne łączne zużycie końcowe energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie określono na ok. 27,4 GWh, a jego struktura przedstawia się graficznie jak na poniższym wykresie.

Wykres 5.2 Struktura zużycia energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie





Jak wynika z wykresu powyżej w strukturze zużycia energii zdecydowanie przeważa węgiel (80%), następnie gaz ziemny (13%).

### 5.2.2.2. Pozostałe budownictwo wielorodzinne

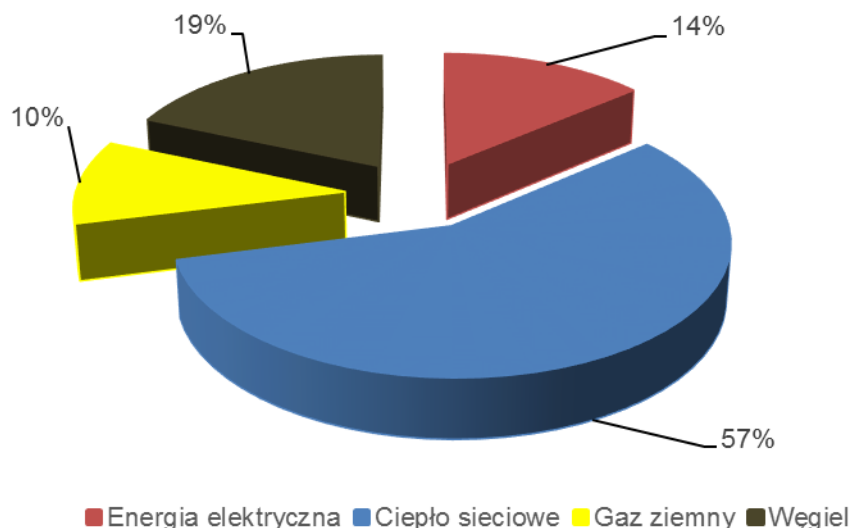
Na terenie Piły działającymi spółdzielniami mieszkaniowymi są m.in.:

- Pilska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jadwiżyn”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „GWDA”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Budowlani”,
- Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „Medyk”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zrzeszeni”,
- Zarządzanie Nieruchomościami Wspólny Dom,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Staszic”,

których własnością jest ponad 13,1 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 670 tys. m<sup>2</sup>.

Roczne końcowe zużycie energii cieplnej w budynkach mieszkalnych zidentyfikowanych jako spółdzielcze wyliczono na 192,7 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych**



Kompleksowe działania termomodernizacyjne, przeprowadzono w 179 niegminnych budynkach mieszkaniowych wielorodzinnych, w 44 natomiast zakres działań obejmował ocieplenie ścian oraz wymianę stolarki. Działania termomodernizacyjne polegające wyłącznie na ociepleniu ścian zewnętrznych wykonane zostały w 17 budynkach. W pozostałych budynkach nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo.

Budynki w omawianym sektorze w większości przypadków wykorzystują ciepło sieciowe do celów grzewczych (57%).

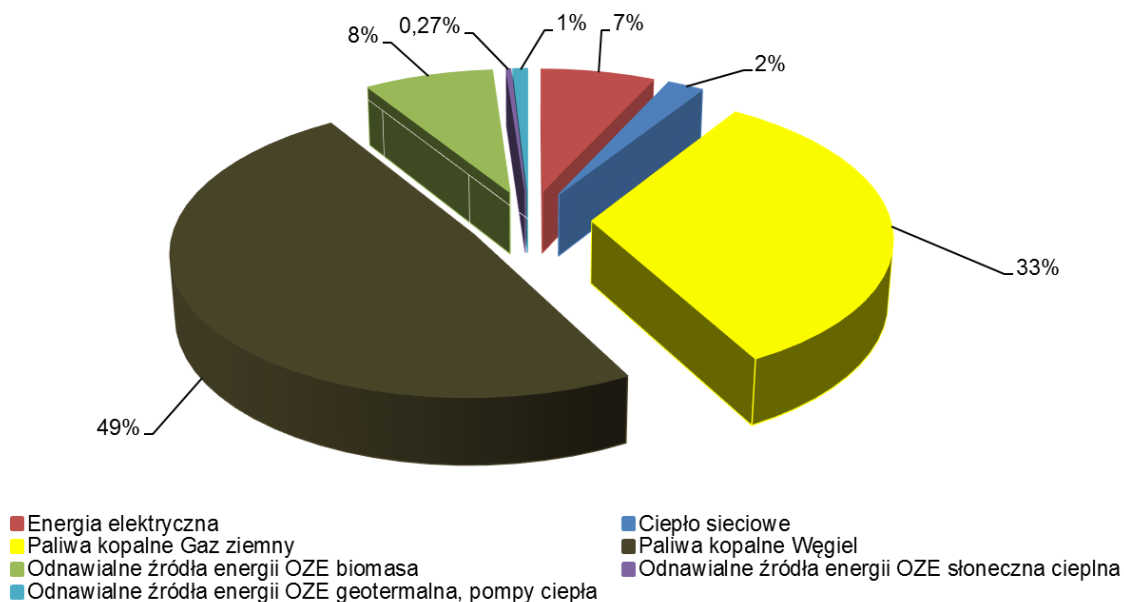
### 5.2.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono niewiele ponad 5 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 738 tys. m<sup>2</sup>.

Udział budynków poddanych termomodernizacji, wg otrzymanych ankiet oraz danych z KAWKI, oszacowano w skali całego miasta na ok. 78%.

Według przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii w budynkach jednorodzinnych wynosi ok. 267 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

**Wykres 5.4 Struktura zużycia energii w budynkach indywidualnych**



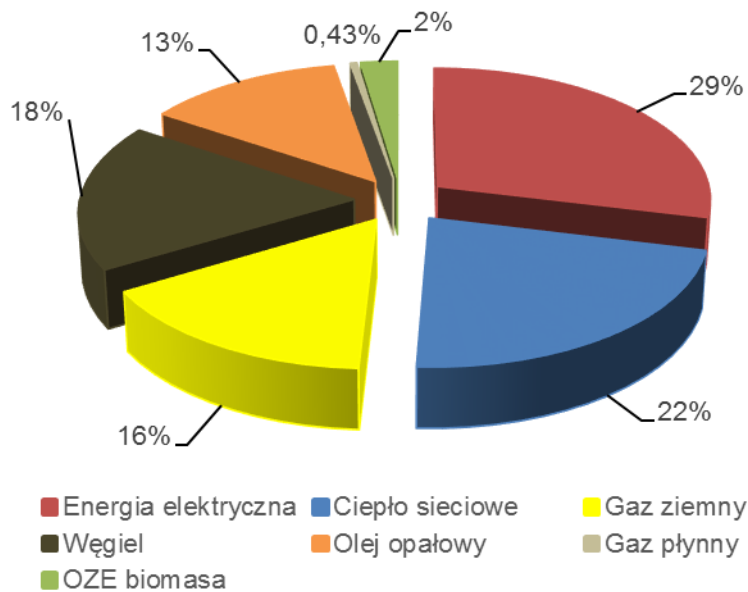
W strukturze zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym przeważa węgiel (49%) oraz gaz ziemny (33%).

### 5.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych

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

Według przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 120 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

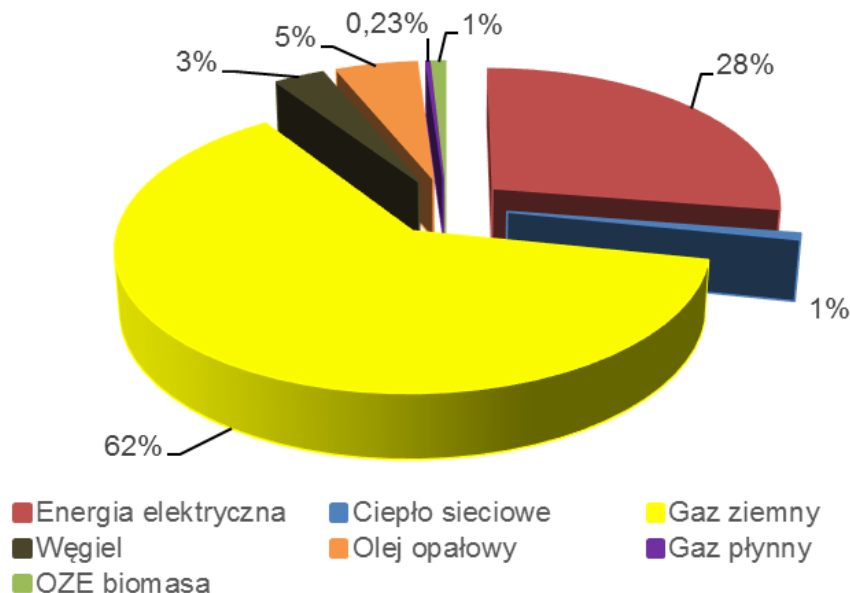
**Wykres 5.5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych**



#### 5.2.4. Budynek i obiekty przemysłowe

Według przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w sektorze budynków i obiektów przemysłowych wynosi ok. 630 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie. Tak duży udział gazu ziemnego wynika z faktu, iż blisko 27 mln m<sup>3</sup> wykorzystywanych jest w procesach technologicznych przez Philips Lighting Poland S.A.

**Wykres 5.6 Struktura zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych**



#### 5.2.5. Gminne oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury gminy i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie

zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych.

Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wynosiło według bazowej inwentaryzacji wyniosło ok. 3,8 GWh.

### 5.3. Zaopatrzenie w ciepło

Potrzeby ciepłe odbiorców na terenie Miasta Piła pokrywane są ze źródeł energetyki komunalnej i przemysłowej zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie miasta zlokalizowane są:

- źródła systemowe,
- kotłownie lokalne – węglowe, gazowe i olejowe,
- źródła indywidualne - źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

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

#### 5.3.1. Źródła systemowe

Wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją oraz obrotem ciepła na terenie Miasta Piła zajmuje się Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. (MEC Piła Sp. z o.o.) z siedzibą przy ul. Kaczorskiej 20 w Pile. Spółka posiada również koncesję z dnia 31.12.2014 r. na wytwarzanie energii elektrycznej (od października 2012 r. MEC Piła Sp. z o.o. realizowała inwestycję pn. „Budowa bloku kogeneracyjnego na kotłowni rejonowej Koszyce w Pile”).

#### Charakterystyka źródeł ciepła

Głównym źródłem zasilania miasta w ciepło są 3 kotłownie opalane węglem kamiennym sortymentu miał o wartości opałowej ok. 23 kJ/kg oraz parametrach pracy czynnika grzewczego 125/75°C, a mianowicie:

- KR Zachód – zlokalizowana przy ul. Krzywej w Pile, posiadająca 3 kotły wodne typu: WR-25 o mocy zainstalowanej 29 MW i sprawności równej 83%, WR-14 o mocy 12 MW i sprawności 85% oraz WR-10 o mocy 11,6 MW i sprawności 82%. Spaliny odprowadzane są dwoma emitorami E1 (dla kotłów WR-25 i WR-14) oraz E2 (dla kotła WR-10). W celu zredukowania emisji zanieczyszczeń zainstalowano 2 baterie odpylaczy cyklonowych do kotła WR-25 oraz 1 odpylacz dwustopniowy podłączony do kotła WR-10. Kocioł WR-14 posiada układ multicyklonów i baterii odpylania;
- KR Koszyce – zlokalizowana przy ul. Śniadeckich w Pile, posiadająca 2 kotły wodne typu: WR-25 o mocy 29 MW i sprawności 81% oraz WR-10 o mocy 11,6 MW i sprawności 83%. Spaliny odprowadzane są emitorem stalowym. Kotłownia posiada

2 odpylacze cyklonowe (2 kanały po 6 szt.) dla kotła WR-25 oraz układ multicyklonów i baterii cyklonów dla kotła WR-10;

- KR Kaczorska – zlokalizowana przy ul. Kaczorskiej 20 w Pile, posiadająca 2 kotły wodne typu WR-10 o mocy 11,6 MW i sprawności 80% oraz 3 kotły wodne typu WR-5 o mocy 5,8 MW i sprawności 82% (z czego 1 został wyrejestrowany w listopadzie 2013 r.). Spaliny odprowadzane są emitorem opałowym do atmosfery. Kotłownia wyposażona jest w 5 odpylaczy cyklonowych;

oraz 1 kotłownia opalana gazem / olejem o parametrach 90/70°C, a mianowicie:

- KO Staszycy – posiadająca 2 kotły o mocy 291,4 MW i sprawności 89%. Spaliny odprowadzane są 2 emitorami stalowymi do atmosfery.

Łączna zainstalowana moc ww. kotłowni wynosi ok. 131 MW.

Rocznie kotłownie zużywają ok. 38 tys. Mg węgla i 480 tys. m<sup>3</sup> gazu.

Kotłownia KR-Zachód eksploatowana jest w okresie zimowym i dostarcza odbiorcom c.o. i c.w.u. Kotłownie KR-Koszyce i KR-Kaczorska pracują przemiennie: zimą dla celów c.o. i c.w.u., natomiast latem na potrzeby c.w.u. Kotłownia KO-Staszycy pracuje cały rok na potrzeby c.o. i c.w.u.

Ponadto na terenie KR-Koszyce w listopadzie 2014 r. została uruchomiona nowa elektrociepłownia z agregatem kogeneracyjnym (3 silniki wysokoprężne o mocy 3,4 MW i sprawności ok. 88%). Obiekt jest źródłem kogeneracyjnym zasilanym gazem ziemnym produkującym jednocześnie ok. 10 MW<sub>t</sub> energii cieplnej oraz ok. 10 MW<sub>e</sub> energii elektrycznej. W 2014 r. elektrociepłownia wyprodukowała ok. 2,0 GWh energii elektrycznej, a sprzedała 1,9 GWh. Elektrociepłownia jest odpowiedzią na zwiększające się zapotrzebowanie na ciepło w mieście. Zimą nowy obiekt będzie wspomagał pracę całego systemu ciepłowniczego, a latem zapewni mieszkańcom dostawy c.w.u. Spowoduje to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ze źródeł konwencjonalnych, przyczyniając się tym samym do redukcji ilości spalanej węgla i emisji szkodliwych substancji.

### **Produkcja i sprzedaż ciepła**

Roczna produkcja energii cieplnej przez MEC Piła Sp. z o.o. kształtuje się na poziomie ok. 705 TJ, w tym na potrzeby własne ok. 15 TJ.

Sprzedaż ciepła w 2013 r. wynosiła ok. 612 TJ. Największym odbiorcą jest budownictwo mieszkaniowe (ok. 63% całkowitej sprzedaży). W tabeli poniżej przedstawiono sprzedaż ciepła w latach 2011-2013 w podziale na grupy odbiorców z terenu Piły.

**Tabela 5-1 Roczna sprzedaż ciepła na terenie Gminy Piła [GJ] w podziale na lata i grupy odbiorców**

Grupy odbiorców	2011	2012	2013
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	17 139	18 090	19 525
Mieszkania WM i SM	346 048	367 272	363 984
Obiekty użyteczności publicznej	124 273	127 254	127 378
Handel, usługi komercyjne itp.	92 419	92 882	86 705
Przemysł	14 039	15 115	14 349
<b>Razem</b>	<b>593 918</b>	<b>620 613</b>	<b>611 941</b>

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

Moc ciepła zamówiona przez odbiorców MEC Piła Sp. z o.o. w 2013 r. wynosiła łącznie ok. 108 MW, w tym ciepła woda użytkowa stanowiła ok. 11%. Największym odbiorcą ciepła jest budownictwo mieszkaniowe (ok. 68%), następnie obiekty użyteczności publicznej oraz przemysł i usługi komercyjne (patrz tabela poniżej).

**Tabela 5-2 Moc zamówiona przez odbiorców zewnętrznych [MW] w latach 2010-2013**

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013	
	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.
Zabudowa mieszkaniowa	56,83	5,57	54,29	6,39	53,94	6,79	53,60	7,51
Obiekty użyteczności publicznej	21,16	2,40	21,3	2,47	21,50	2,56	21,50	2,57
Przemysł + usługi komercyjne	18,83	1,25	20,31	1,50	19,54	1,48	20,85	1,64
Razem	96,82	9,22	95,90	10,36	94,98	10,83	95,95	11,72
	<b>106,04</b>		<b>106,26</b>		<b>105,81</b>		<b>107,67</b>	

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

Moc zamówiona przez odbiorców zewnętrznych w podziale na źródło wytwarzania kształtuje się w następujący sposób:

- KR Zachód – 41%,
- KR Koszyce – 29%,
- KR Kaczorska – 30%.

Ciepło dostarczane jest do 1 385 odbiorców, z czego największą grupę stanowi budownictwo mieszkaniowe 87% (w tym: budownictwo indywidualne - 85%, a spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe - 15%), następnie handel, usługi komercyjne i przemysł (8%) oraz obiekty użyteczności publicznej (5%).

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców MEC Piła Sp. z o.o. w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

**Tabela 5-3 Liczba odbiorców MEC Piła Sp. z o.o.**

Grupy odbiorców	Liczba odbiorców	Liczba odbiorców
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	1 016	1 199
Mieszkania WM i SM	183	
Obiekty użyteczności publicznej	72	72
Handel, usługi komercyjne itp.	112	114
Przemysł	2	
<b>Razem</b>	<b>1 385</b>	<b>1 385</b>

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

## Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

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

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji gazowych oraz pyłu do powietrza atmosferycznego w latach 2010-2013 pochodzącej z ciepłowni MEC Piła Sp. z o.o.

**Tabela 5-4 Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery**

Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość zanieczyszczenia (Mg)			
	2010	2011	2012	2013
SO <sub>2</sub>	170	161	170	119
NO <sub>x</sub>	117	73	71	63
CO	114	104	63	40
BaP	0,05	0,04	0,05	0,04
Pył	70	67	27	17
CO <sub>2</sub>	93 527	78 126	82 149	80 047

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

W omawianym okresie zauważyć można spadek ilości emisji zanieczyszczeń do atmosfery, co spowodowane jest głównie działaniami remontowo-inwestycyjnymi w źródle.

Ponadto w 2014 r. w źródłach ciepła wytworzono ok. 4,1 tys. Mg odpadów stałych.

## Miejski system ciepłowniczy

Dystrybucją ciepła na terenie Miasta Piła zajmuje się Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. (MEC Piła Sp. z o.o.). Przedsiębiorstwo dostarczało w 2013 roku ciepło do 1 385 odbiorców. Ciepło wykorzystywane jest do celów grzewczych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiorcami ciepła są budynki mieszkalne indywidualne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, obiekty usługowe oraz przemysłowe.

Łączna długość miejskiej sieci ciepłowniczej wynosi ok. 82,6 km, w tym:

- długość sieci preizolowanej wynosi ok. 60,7 km,
- długość sieci kanałowej wynosi ok. 21,9 km.

Sieć ciepłownicza preizolowana stanowi ok. 73,5% całkowitej długości sieci.

## Straty sieciowe

Wielkość strat ciepła i ubytki wody sieciowej przedstawiono w tabeli poniżej.

Straty ciepła wynoszą ok. 13%.

**Tabela 5-5 Wielkość strat i ubytki wody sieciowej**

Wyszczególnienie	Jedn.	2010	2011	2012	2013
Straty ciepła	[GJ]	100 162	103 626	99 424	84 469
	[%]	12,2	14,7	13,6	12,0
Ubytki wody sieciowej	[m <sup>3</sup> ]	4 753	5 628	7 337	7 476
	[m <sup>3</sup> /d]	13,3	37,5	17,3	20,4

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

## Węzły ciepłne

Węzły ciepłne są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb ciepłych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Energia ciepła w Pile dostarczana jest poprzez 647 węzłów ciepłowniczych, w tym 71 grupowych, czyli zasilających więcej niż 1 budynek. 25% węzłów stanowi własność odbiorcy. Według informacji MEC Sp. z o.o. węzły ciepłne są w dobrym stanie technicznym.

### 5.3.2. Kotłownie lokalne

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

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji oraz otrzymanych danych z Urzędu Marszałkowskiego uzyskano informacje o 127 istniejących kotłowniach lokalnych (patrz tabela poniżej), których powierzchnia ogrzewana wynosi powyżej 500 m<sup>2</sup>. Paliwem wykorzystywanym w kotłowniach lokalnych jest głównie gaz ziemny oraz paliwo stałe (węgiel).

Tabela 5-6 Zestawienie zinwentaryzowanych źródeł ciepła w podziale na sektory

Typ źródła ciepła	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Budynki użyteczności publicznej	Usługi komercyjne	Przemysł	Razem
Gaz ziemny	27	10	15	11	<b>63</b>
Olej opałowy	0	1	5	3	<b>9</b>
Węgiel	33	0	6	3	<b>42</b>
Pompy ciepła	0	2	0	0	<b>2</b>
Gaz płynny	0	0	3	1	<b>4</b>
Biomasa	0	1	4	2	<b>7</b>
<b>Razem</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>127</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet oraz informacji z Urzędu Marszałkowskiego

### 5.3.3. Indywidualne źródła ciepła

Spora część potrzeb ciepłych zabudowy miasta pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe dla miasta (w tej grupie) są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgiel kamienny) spalane np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie pełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO<sub>2</sub>, 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.

#### **5.3.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych**

Paliwami wykorzystywanymi na terenie miasta dla 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 na terenie miasta 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 ÷ 25 MJ/kg dla miału węglowego;
- zawartość popiołu - 5 ÷ 12% dla różnego sortymentu, oraz 5 ÷ 37% dla miału;
- zawartość siarki - 0,6 ÷ 1,0% dla różnego sortymentu, oraz 0,6 ÷ 1,4% dla miału.

##### **Gaz ziemny**

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

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

Głównym składnikiem gazu ziemnego wysokometanowego grupy E jest metan. Stanowi on ponad 96% objętości gazu. Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza

(ciężar właściwy -  $0,717 \text{ kg/m}^3$ ), w mieszaninie z którym (5÷15%) tworzy mieszaninę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności paliwo gazowe nawianiane jest środkiem THT.

### **Gaz płynny**

Gaz płynny 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).

Gaz płynny (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.

Gaz płynny 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).

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 dwie grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej.

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

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

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

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej  $39,7 \text{ MJ/kg}$ ,
- gęstość - ponad  $0,88 \text{ g/ml}$ ,
- punkt zapłonu - ponad  $110^\circ\text{C}$  (nawet do  $270^\circ\text{C}$ ),

- lepkość - ponad 11 mm<sup>2</sup>/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Spośród poszczególnych paliw wykorzystywanych na terenie Piły w aspekcie towarzyszącej im emisji CO<sub>2</sub> zdecydowanie największą szkodliwość wykazuje węgiel, najmniej emisyjnym nośnikiem energii jest gaz (zarówno ziemny jak i płynny).

W poniższej tabeli przedstawione zostały wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla powyższych paliw.

**Tabela 5-7 Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw**

Paliwo	Węgiel [kg/TJ]	Olej opałowy [kg/TJ]	Gaz ziemny [kg/TJ]	Gaz płynny [kg/TJ]	Energia elektryczna [kg/MWh] ([kg/TJ] dla porównania)
Emisja	92 777	73 333	58 333	62 500	831 (230 833)

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

## 5.4. Zaopatrzenie w gaz ziemny

### 5.4.1. Informacje ogólne

Na terenie miasta Piła funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysokometanowy PN-C-04750:2011 grupy E (GZ-50) rozprowadzany przez:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu,
- Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, RDG w Pile.

Ponadto na omawianym terenie działa spółka PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. zajmująca się handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego.

### 5.4.2. System zasilania w gaz

System zaopatrzenia w gaz miasta składa się ze stacji redukcyjno – pomiarowych I i II stopnia, sieci gazowych wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia oraz reduktorów gazu.

Przez omawiany teren przebiegają sieci gazowe wysokiego ciśnienia (patrz tabela poniżej), których eksploatacją zajmuje się OGP GAZ-SYSTEM S.A.

**Tabela 5-8 Charakterystyka gazociągów wysokiego ciśnienia zlokalizowanych na terenie miasta Piła**

Lp.	Relacja / dodatkowe informacje	PN MOP [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	DN [mm]	Rok budowy
1	Rogoźno – Piła	6,3	E	400	1973
2	odboczka Piła	6,3	E	100	1973
3	odboczka Polam Piła	6,3	E	100	1985
4	odboczka Prefbet Piła	6,3	E	100	1999
5	odboczka Dolaszewo	6,3	E	150	2001
6	Piła - Wałcz	6,3	E	350	1974

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Obszar Piły zasilany jest w paliwo gazowe wysokometanoweo średnich wartościach ciepła spalania  $H_s=10,496 \text{ MJ/m}^3$  i wartości opałowej  $H_i= 36,540 \text{ MJ/m}^3$  ze stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia (SRP I°) Piła ul. Ujska o przepustowości  $Q_{\max}=17000 \text{ m}^3/\text{h}$  będącej we władaniu OGP GAZ-SYSTEM S.A. Maksymalne pobory godzinowe gazu na ww. stacji w latach 2010-2014 przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-9 Maksymalne pobory godzinowe gazu na SRP I° Piła ul. Ujska [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]**

Rok	Zima	Lato
2010	7337	1731
2011	6809	1770
2012	6801	1774
2013	5368	1628

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Ponadto na terenie miasta znajdują się również 3 inne SRP I°. Charakterystykę SRP I° zlokalizowanych na omawianym terenie przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-10 Charakterystyka SRP I° zlokalizowanych na terenie miasta Piła**

Lp.	Nazwa SRP I°	Właściciel	Rok budowy	Przepustowość $\text{m}^3/\text{h}$	Funkcja stacji
1	SRP I° Piła ul. Ujska	OGP GAZ-SYSTEM S.A.	1996	17000	podstawowa, dostarczająca gaz do odbiorców komunalnych i przemysłowych w Pile
2	SRP I° Dolaszewo-Piła	PSG Sp. z o.o.	2002	8000	rezerwowa, obecnie nie wykorzystywana
3	SRP I° Piła-Philips	OGP GAZ-SYSTEM S.A.	2003	5000	dostarczająca gaz do zakładu Philips Lighting Poland S.A.
4	SRP I° Piła-Prefbet / Xella	OGP GAZ-SYSTEM S.A.	1999	600	dostarczająca gaz do zakładu Prefbet

Źródło: PSG Sp. z o.o. oraz OGP GAZ-SYSTEM S.A.

W SRP I°, po redukcji ciśnienia gazu z wysokiego na średnie, gaz rozprowadzany jest gazociągami średniego ciśnienia do odbiorców posiadających reduktory gazu do niskiego ciśnienia lub gazociągami średniego ciśnienia do SRP II°.

Na terenie Miasta Piła znajduje się 27 stacji gazowych II° o przepustowości z przedziału od 80 do 3000  $\text{m}^3/\text{h}$ . Charakterystykę ww. stacji przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-11 Charakterystyka stacji gazowych II° zlokalizowanych na terenie miasta Piła**

Lp.	RDG	Lokalizacja stacji II°	Rodzaj stacji	Rok budowy/przebud.	Przepustowość $\text{m}^3/\text{h}$	Stan techn.
1	RDG Piła	Piła ul. Poznańska	red.pom.	1977/1996	3 000	dobry
2	RDG Piła	Piła ul. Wojska Polskiego	red.	1989	3 000	dobry
3	RDG Piła	Piła ul. Matejki	red.	1978/1996	1 500	dobry
4	RDG Piła	Piła ul. Bydgoska	red.	1988/2000	3 000	dobry
5	RDG Piła	Piła ul. Przemysłowa	red.	1988/2000	1 000	dobry
6	RDG Piła	Piła Os. Koszyce	red.	1991	1 600	dobry
7	RDG Piła	Piła ul. Motylewska	red.pom.	1996	180	dobry
8	RDG Piła	Piła ul. Rogozińska	pom.	1998	675	dobry
9	RDG Piła	Piła ul. Korczaka	red.	2000	3 000	dobry

Lp.	RDG	Lokalizacja stacji II <sup>o</sup>	Rodzaj stacji	Rok budowy/przebud.	Przepustowość m <sup>3</sup> /h	Stan techn.
10	RDG Piła	Piła ul. Warsztatowa	pom.	2000	1 600	dobry
11	RDG Piła	Piła ul. Przemysłowa	pom.	2001	300	dobry
12	RDG Piła	Piła ul. Łączna	red.	2011	1 500	dobry
13	RDG Piła	Piła ul. Podchorążych	red.pom.	2004	80	dobry
14	RDG Piła	Piła ul. Walki Młodych	pom.	2006	1 000	dobry
15	RDG Piła	Piła ul. Wawelska	red.pom.	2006	1 000	dobry
16	RDG Piła	Piła ul. Przemysłowa	pom.	2007	125	dobry
17	RDG Piła	Piła ul. Wawelska	red.pom.	2008	200	dobry
18	RDG Piła	Piła pl. Konstytucji/Kwiatowa	red.	2009	3 000	dobry
19	RDG Piła	Piła ul. Polna	red.pom.	2010	125	dobry
20	RDG Piła	Piła ul. Krzywa	red.pom.	2010	250	dobry
21	RDG Piła	Piła ul. Rydygiera	red.pom.	2010	300	dobry
22	RDG Piła	Piła ul. Długosza	red.pom.	2010	100	dobry
23	RDG Piła	Piła ul. Ceramiczna	red.pom.	2012	200	dobry
24	RDG Piła	Piła ul. Wypoczynkowa	red.pom.	2013	100	dobry
25	RDG Piła	Piła ul. Wawelska	red.pom.	2009	125	dobry
26	RDG Piła	Piła ul. Wawelska	red.pom.	2013	160	dobry
27	RDG Piła	Piła ul. Śniadeckich	pom.	2014	2 500	dobry

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Na terenie Piły istnieją dwa rodzaje miejskich sieci gazowych:

- gazociągi średniego ciśnienia (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie) zasilające stacje i punkty redukcyjno-pomiarowe,
- gazociągi niskiego ciśnienia (do 10 kPa włącznie) doprowadzające gaz do poszczególnych odbiorców.

Długość czynnych gazociągów bez przyłączy wg stanu na 2013 r. w Pile wynosiła ok. 202 km, z czego 63% stanowiły gazociągi niskiego ciśnienia, natomiast ilość przyłączy to ponad 5 tys. szt. Dane o sieciach gazowych w latach 2010-2013 wg podziału na ciśnienia przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 5-12 Długości gazociągów bez przyłączy zlokalizowanych na terenie miasta Piła**

Rok	Długość czynnych gazociągów bez przyłączy [m]		
	ogółem	wg podziału na ciśnienia	
		niskie	średnie
2010	197 277	128 085	69 192
2011	197 665	128 473	69 192
2012	200 372	129 227	71 145
2013	202 302	128 723	73 579

Źródło: PSG Sp. z o.o.

**Tabela 5-13 Przyłącza gazowe zlokalizowanej na terenie miasta Piła**

Rok	Czynne przyłącza gazowe [szt.]				Długość czynnych przyłączy gazowych [m]		
	ogółem	w tym do budynków mieszk.	wg podziału na ciśnienia		ogółem	wg podziału na ciśnienia	
			niskie	średnie		niskie	średnie
2010	4 542	4 438	4 053	489	76 760	68 496	8 264
2011	4 950	4 842	4 400	550	83 655	74 360	9 295
2012	4 990	4 872	4 413	577	83 825	74 554	9 271
2013	5 038	4 915	4 439	599	84 074	74 497	9 577

Źródło: PSG Sp. z o.o.

#### 5.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego

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

Gaz ziemny wykorzystywany jest do celów gospodarczo-bytowych głównie przez gospodarstwa domowe i obiekty użyteczności publicznej oraz do celów technologicznych przez zakłady przemysłowe.

Ogółem na omawianym terenie z sieci gazowej w 2013 r. korzystało ok. 23,4 tys. odbiorców, co odpowiada 87% wszystkich odbiorców Piły. Najliczniejszą grupę stanowią gospodarstwa domowe ok. 22,9 tys. odbiorców (ok. 98% ogółu), w tym 9% ogrzewających mieszkania, a następnie handel i usługi, przemysł i budownictwo oraz pozostali odbiorcy (m.in. rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo).

Rocznie na tym terenie zużywa się ok. 25,4 mln m<sup>3</sup> gazu (55% spadek w porównaniu z 2010 r.). Największym odbiorcą są gospodarstwa domowe ok. 45% całkowitego zużycia, następnie przemysł i budownictwo, handel i usługi oraz pozostali odbiorcy.

Średniorocznie w gospodarstwie domowym w Pile zużywa się około 503 m<sup>3</sup> gazu. Natomiast przeciętnie rocznie na ogrzewanie w gospodarstwie domowym zużywa się ok. 1,8 tys. m<sup>3</sup> gazu.

W tabelach poniżej przedstawiono zużycie oraz liczbę odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie Piły w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2010-2013.

**Tabela 5-14 Liczba odbiorców gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2013 na terenie Piły**

Rok	Liczba odbiorców gazu (wg stanu na dzień 31 grudnia)							% osób korzystających z sieci gazowej
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali	
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania					
2010	23 513	23 031	2 210	71	241	165	5	90,5
2011	23 484	22 979	2 445	94	235	170	6	90,0
2012	23 451	22 965	2 085	98	223	159	6	87,8
2013	23 433	22 867	2 194	105	269	184	8	87,3

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., PSG sp. z o.o. oraz Bank Danych Lokalnych GUS

**Tabela 5-15 Zużycie gazu przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2013 na terenie Piły**

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku w tys, m <sup>3</sup>						
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali
		ogółem	w tym ogrzewający mieszkania				
2010	46 373,1	12 540,8	6 085,9	30 441,6	2 098,1	802,2	490,4
2011	43 966,1	10 915,1	5 026,6	30 363,1	1 905,2	759,5	23,2
2012	44 400,4	11 116,2	4 836,1	30 468,7	2 022,5	754,7	38,3
2013	25 363,8	11 504,1	4 019,7	10 934,3	2 214,5	655,0	55,9

*Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz PSG sp. z o.o.*

Gazociągi średniego i niskiego ciśnienia zasilają osiedla: Śródmieście, Górne, Zamość, Jadwiżyn i Staszycy oraz część Gładyszewa, Podlasia i Koszyc.

Sieć dystrybucyjna posiada duże rezerwy przepustowości pozwalające na zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu do odbiorców z terenu Piły. Działania związane z utrzymaniem zapewnienia ciągłości dostaw paliwa gazowego polegają na bieżących konserwacjach i modernizacjach sieci dystrybucyjnej. Obecnie nie stwierdzono na przedmiotowym terenie bezpośrednich zagrożeń mogących mieć wpływ na ograniczenie dostaw gazu do odbiorców.

Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin.

## **5.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną**

### **5.5.1. Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych**

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej na obszar Piły uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem, oraz dystrybucją tejże energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu, sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Piły.

#### **5.5.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej**

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna są spółką z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, przy ul. Warszawskiej 165, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 16 czerwca 2014 r. została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r., na obszarze działania wynikającym z udzielonej temu Przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne zostało wpisane do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000197596. Wysokość kapitału zakładowego PSE S.A. wynosi: 9.605.473.000,00 zł. Kapitał został wpłacony w całości. Wymieniony podmiot gospodarczy otrzymał w rejestrze REGON numer 015668195 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 526-27-48-966.

#### **5.5.1.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej**

Na terenie Piły działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzą: ENEA Operator Sp. z o. o. oraz PKP ENERGETYKA SA.

ENEA Operator Sp. z o. o. jest spółką wyznaczoną na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 30 czerwca 2007 r. nr DPE-47-94(10)/2717/2008/PJ na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na okres od 1 lipca 2007 r. do 1 lipca 2017 r. to jest na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, przyznanej decyzją nr DEE/50/13854/W/2/2007/PKO z dnia 30 maja 2007 r. z późn.zm. Kapitał zakładowy wynosi 4 678 050 000 zł, zaś większościovym akcjonariuszem jest ENEA Spółka Akcyjna z siedzibą w Poznaniu. ENEA Operator Sp. z o. o. została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego - Rejestru Przedsiębiorców, na mocy postanowienia Sądu Rejonowego Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, pod numerem KRS 0000269806. Spółka została zarejestrowana w rejestrze REGON pod numerem 300455398 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 782-23-77-160. ENEA Operator Sp. z o. o. to jedna z największych spółek w podsektorze dystrybucji energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo



dostarcza rocznie ponad 17 TWh energii elektrycznej, zasilając około 2,4 mln. odbiorców na obszarze około 58,2 tys. km<sup>2</sup>. Spółka eksploatuje ponad 111 tys. km linii elektroenergetycznych (w tym 4 584 km sieci WN) i eksploatuje ponad 36 tys. stacji elektroenergetycznych, w tym 233 stacje o górnym napięciu 110 kV.

Funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych pełni PKP Energetyka S. A., przekształcona z PKP Energetyka Sp. z o.o., posiadającej wówczas wydaną w dniu 25 lipca 2001 r. koncesję na przesył i dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS, ważną do dnia 31 lipca 2011 r. i wyznaczonej Operatorem Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego w dniu 14 marca 2008 r., na okres od 17 marca 2008 r. do 31 lipca 2011 r. oraz koncesję na obrót energią elektryczną - nr OEE/297/3158/N/2/2001/MS z dnia 25.07.2001r., ważną do dnia 31 lipca 2011 r. Ważność posiadanej koncesji na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej została przedłużona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DEE/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT z dnia 12 maja 2010 r. na okres do 31 grudnia 2030 r. PKP Energetyka Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE-47-61(05)3158/2008/BT z dnia 14 marca 2008 r. oraz Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE- 47-75(2)/3158/2008/BT z dnia 29 sierpnia 2008 r. została wyznaczona na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarze określonym w koncesji na dystrybucję energii elektrycznej z dnia 25 lipca 2001 r. Nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS z późn. zm., tj. dystrybucja energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Omawiane przedsiębiorstwo energetyczne posiada własną sieć przesyłowo-rozdzielczą z liniami elektroenergetycznymi średniego i niskiego napięcia, stacjami transformatorowymi, a przede wszystkim podstacjami zasilającymi trakcję kolejową, której zasilanie jest jednym z podstawowych celów spółki prowadzącej działalność na obszarze całego kraju. PKP Energetyka S.A. została postanowieniem z dnia 2 lutego 2010 roku Sądu Rejonowego dla Miasta Stołecznego Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, wpisana do rejestru przedsiębiorców, pod numerem KRS 0000322634. Wymieniony podmiot gospodarczy otrzymał w rejestrze REGON numer 017301607 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 526-25-42-704. Kapitał zakładowy spółki wynosi 844 885 320,00 złotych.

### **5.5.1.3. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną**

Lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z ENEA Operator Sp. z o.o. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania ENEA Operator Sp. z o.o. obejmuje ponad 90 podmiotów, których aktualny wykaz znajduje się na stronie internetowej [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl). Natomiast obejmująca 57 podmiotów gospodarczych, wg stanu na dzień 18 maja 2015 r., lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z PKP Energetyka SA umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania PKP Energetyka SA została zamieszczona na stronie internetowej [www.pkpenergetyka.pl](http://www.pkpenergetyka.pl). Jak z powyższego wynika, odbiorcy przyłączeni do sieci ENEA OPERATOR Sp. z o. o. oraz

PKP Energetyka SA dysponują możliwościami korzystania z bogatej oferty rynkowej, obejmującej możliwości uzyskania dostaw od kilkudziesięciu przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się obrotem energią elektryczną, spośród ponad 400 firm posiadających wydane koncesje na wykonywanie tego typu działalności.

### 5.5.2. System zasilania miasta

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę wymienionych podsystemów na obszarze miasta Piły.

#### 5.5.2.1. Źródła wytwórcze na obszarze miasta

Na obszarze Piły nie identyfikuje się znaczących systemowych źródeł wytwórczych energii elektrycznej. Największym źródłem energii elektrycznej jest elektrociepłownia o mocy zainstalowanej 9984 kWe. Do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. przyłączona jest również Mała Elektrownia Wodna o mocy zainstalowanej 1280 kWe.

#### 5.5.2.2. Elementy infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć

Krajowy System Elektroenergetyczny stanowi zbiór wszystkich sieci elektroenergetycznych oraz przyłączonych do tych sieci urządzeń i instalacji współpracujących z tymi sieciami lub instalacjami. Zasadniczym elementem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest Krajowa Sieć Przesyłowa, tj. sieć elektroenergetyczna najwyższych (NN) lub wysokich napięć (WN), za której ruch sieciowy jest odpowiedzialny operator systemu przesyłowego. Funkcję tę pełnią Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., na których majątku pozostaje infrastruktura Krajowej Sieci Przesyłowej elektroenergetycznej.

Najbliższymi punktami przyłączenia elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego zasilającego obszar Piły do krajowej sieci przesyłowej jest stacja elektroenergetyczna: 220/110 kV Piła Krzewina, zlokalizowana w miejscowości Krzewina. Wymieniona stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Piła Krzewina jest zasilana następującymi liniami NN:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Żydowo – Piła Krzewina,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Plewiska – Piła Krzewina.

W stacji elektroenergetycznej 220/110 kV Piła Krzewina zainstalowano autotransformatory, których dane przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-16 Wykaz jednostek transformatorowych zainstalowanych w SE Piła Krzewina**

Lp	Transformator	Typ	Rok produkcji	Producent	Moc [MVA]	Przekładnia
1.	AT1	RTdxP - 125000/200	1974	ELTA	160 MVA	220/110
2.	AT2	RTdxP - 125000/200	1967	ELTA	160 MVA	220/110

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSE SA

### 5.5.2.3. Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza WN i stacje WN/SN

Zasilanie elektroenergetycznego systemu rozdzielczego z Krajowej Sieci Przesyłowej odbywa się z poziomu napięcia 220 kV, z wykorzystaniem transformacji w uprzednio wymienionej stacji Piła Krzewina. Z rozdzielni WN wymienionej stacji energia jest rozprowadzana za pomocą napowietrznych linii energetycznych 110 kV, do stacji elektroenergetycznych transformatorowych WN/SN, tzw. GPZ.

Na terenie Miasta Piły ENEA Operator Sp. z o. o. eksploatuje pięć elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu 110kV relacji: Piła Centrum – Piła Północ, Piła Centrum – Piła Południe, Piła Południe – Krzewina, Krzewina – Piła Północ z odgałęzieniem Piła Południe, Krzewina – Wałcz z odgałęzieniem Piła Południe oraz Krzewina – Ujście. Charakterystykę wymienionych linii ukazano w poniższej tabeli.

**Tabela 5-17 Elektroenergetyczne linie WN na terenie Gminy Piła**

Lp.	Relacja linii	Typ przewodów	Minimalny przekrój przewodów	Dopuszczalna temperatura projektowa linii	Dopuszczalna obciążalność linii po uwzględnieniu elementów ograniczających	
					Wartości projektowe ZIMA T < 10 °C	Wartości projektowe LATO T > 25 °C
					[A]	[A]
			[mm <sup>2</sup> ]	[°C]		
1	Piła Centrum - Piła Północ	AFL-6	240	40	735	322
2	Piła Centrum - Piła Południe	AFL-6	120	40	475	205
3	Piła Południe - Krzewina	AFL-6	240	40	735	322
4	Krzewina - Piła Północ (z odgałęzieniem Piła Południe)	AFL-6	240	40	735	322
5	Krzewina - Wałcz (z odgałęzieniem Piła Południe)	AFL-6	120	40	475	205
6	Krzewina - Ujście	AFL-6	240	40	735	322

Źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

Energia elektryczna zasilająca sieć dystrybucyjną SN na obszarze Miasta Piły jest transformowana w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych WN/SN, tzw. GPZ. W poniższej tabeli zebrano dane stacji elektroenergetycznych GPZ zasilających obszar Piły.

**Tabela 5-18 Stacje WN/SN zasilające odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Piła**

Lp.	Nazwa stacji WN/SN	KOD	Poziomy napięcie kV/kV/kV	Moc znamionowa jednostek transformatorowych pracujących w stacji [MVA]			Moc stacji WN/SN MVA	Liczba jednostek transformatorowych zainstalowanych w stacji szt.	Obciążenie szczytowe stacji LATO MVA	Obciążenie szczytowe stacji ZIMA MVA	Rezerwa mocy MVA
				T1	T2	T3					
1	Piła Północ	PPN	110/15/15	25	25	16*	66	3	21,5	19,5	3,5
2	Piła Centrum	PIC	110/15	25	25		50	2	17	13,5	8
3	Piła Południe	PIP	110/15	16	16		32	2	15,5	13,5	0,5

\* - Transformator T3 w stacji WN/SN Piła Północ nie jest własnością ENEA Operator Sp. z o.o.

Źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

Z rozdzielni SN wymienionych stacji GPZ wyprowadzone są linie elektroenergetyczne umożliwiające dystrybucję energii do poszczególnych rejonów miasta, jak również zasilanie grupy większych odbiorców końcowych. Na terenie Piły operator systemu dystrybucyjnego eksploatuje elektroenergetyczne linie SN, napowietrzne i kablowe o napięciu 15kV, których łączna długość wynosi odpowiednio: 5,0 km i 32,87 km.

Ponadto na obszarze Piły zlokalizowana jest sieć SN będąca własnością PKP Energetyka SA, w postaci elektroenergetycznych linii SN o łącznej długości oraz 5,346 km.

#### 5.5.2.4. Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców końcowych

Jak wynika z opisu zamieszczonego w poprzednim podrozdziale, dystrybucja energii elektrycznej na rozpatrywanym obszarze siecią SN odbywa się zasadniczo na poziomie napięcia 15 kV. Transformacja napięcia do poziomu poniżej 1 kV, tj. tzw. niskiego napięcia (nN), odbywa się w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych SN/nN, zasilających sieć niskiego napięcia rozprowadzającą energię do większości odbiorców końcowych. Na terenie Piły ENEA OPERATOR Sp. z o.o. eksploatuje 198 szt. stacji transformatorowych 15/0,4kV, o łącznej mocy zainstalowanych transformatorów 81,038 MVA. Dystrybucja dla odbiorców komunalnych odbywa się głównie za pomocą sieci nN należącej do ENEA OPERATOR Sp. z o. o., która eksploatuje na rozpatrywanym obszarze linie elektroenergetyczne nN o łącznej długości 674,75 km, w tym 643,12 km sieci kablowych.

PKP Energetyka SA eksploatuje 13 elektroenergetycznych stacji transformatorowych SN/nN, z zainstalowanymi transformatorami o łącznej mocy 2,628 MVA oraz 4,351 km linii energetycznych nN, w tym 0,35 km linii napowietrznych nN. Ponadto wymieniony operator systemu dystrybucyjnego eksploatuje na obszarze Piły podstację trakcyjną PT-100, służącą wyłącznie na potrzeby zasilania kolejowej sieci trakcyjnej.

#### 5.5.3. Stan aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców

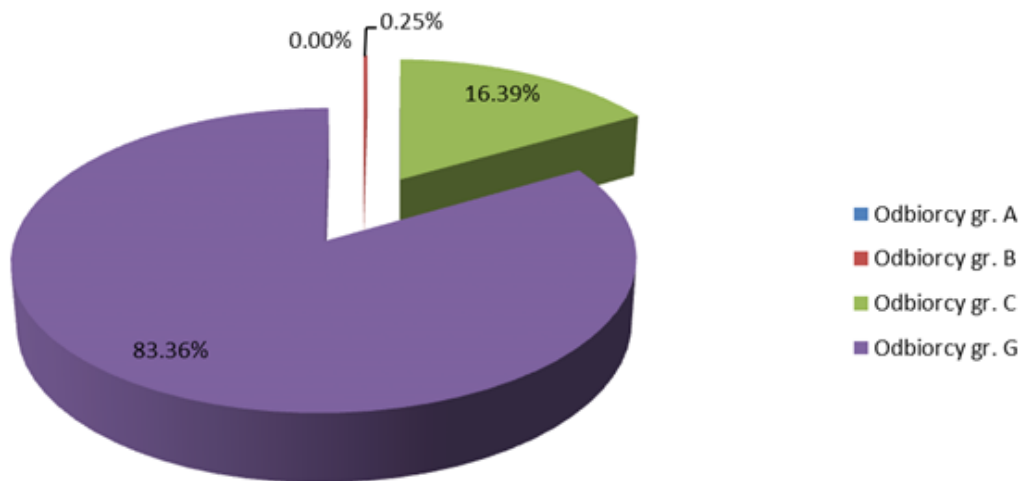
Według stanu na koniec grudnia 2013 na terenie Piły nie występowały odbiorcy z grupy taryfowej A, tzn. zasilani z sieci elektroenergetycznej WN. Szczegółowe dane o ilości odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5-19 Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców rozlokowanych na terenie Miasta Piły**

Rok	Odbiorcy na wysokim napięciu 110kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15kV			Odbiorcy na niskim napięciu 0,4kV	
	Liczba odbiorców 110kV	Liczba odbiorców 15kV	Zużycie energii	Liczba odbiorców 0,4kV	Zużycie energii
	szt.	szt.	MWh	szt.	MWh
2009	0	69	178 609	30 750	99 634
2010	0	69	177 001	31 264	102 269
2011	0	86	243 520	31 642	100 184
2012	0	79	172 258	31 903	100 412
2013	0	80	173 178	32 172	100 880

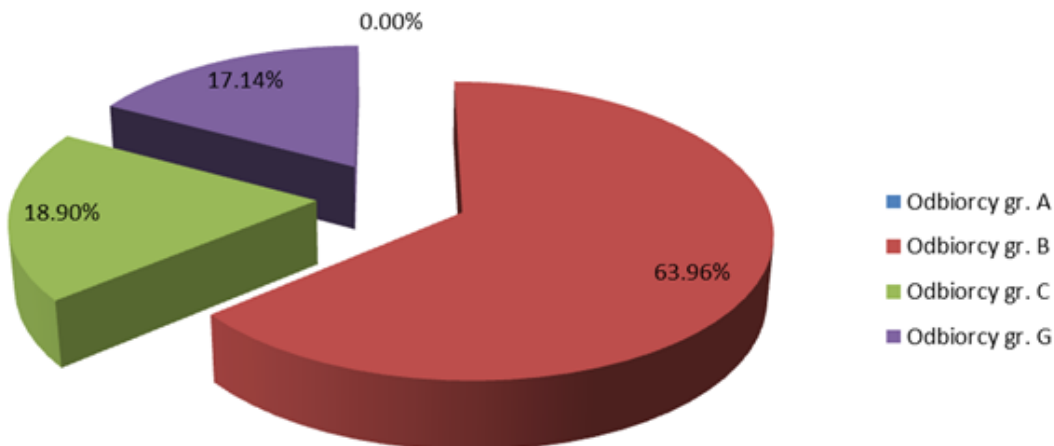
Źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

**Wykres 5.7** Struktura odbiorców wg poziomu napięcia zasilającego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

**Wykres 5.8** Struktura zużycia energii elektrycznej wg poziomu napięcia zasilającego

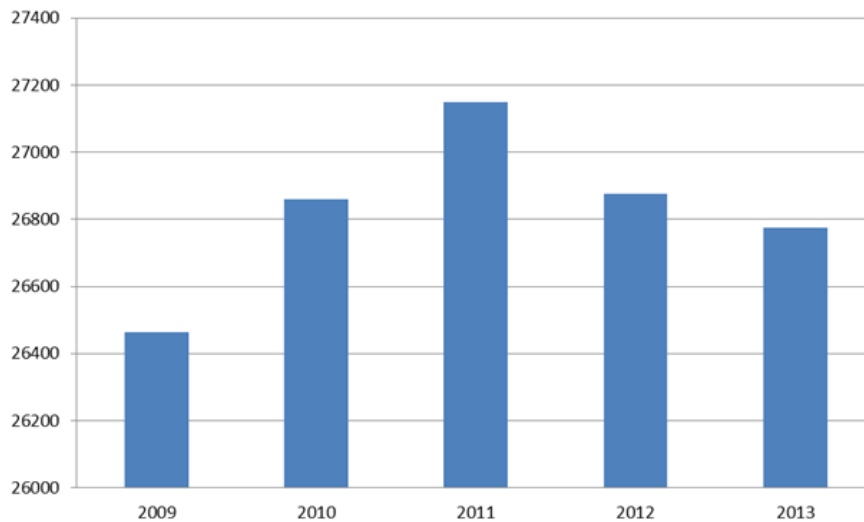


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania szczególnie istotna jest struktura odbiorców zasilanych z poziomu nN, wśród których istotną grupę stanowią gospodarstwa domowe. Właściwe dane w ujęciu graficznym zebrano na poniższym rysunku. Jak z powyższego wynika, najliczniejszą grupą odbiorców są gospodarstwa domowe, stanowiące ponad 83% wszystkich odbiorców i klasyfikowane do grup taryfowych G. Dynamikę zjawisk charakteryzujących tę grupę odbiorców przedstawiono na kolejnych rysunkach.

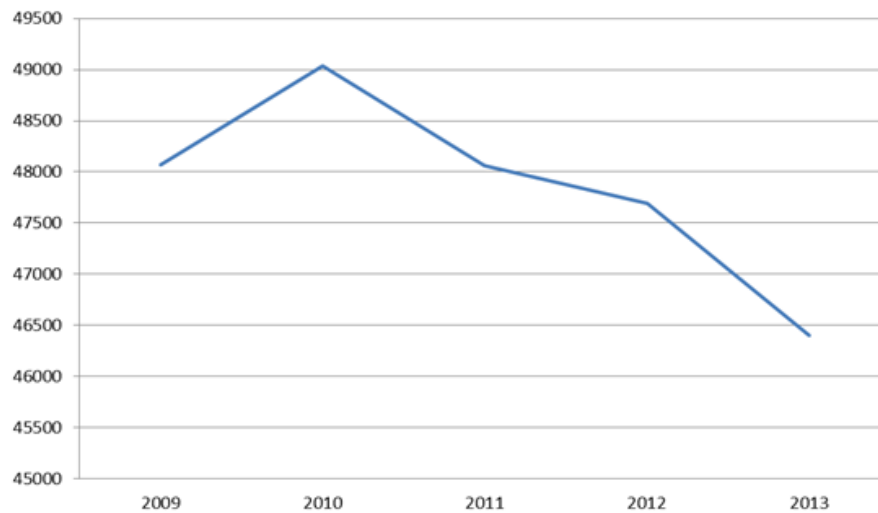
Jak wynika z poniższych wykresów, zarówno liczba odbiorców w grupie taryfowej G, jak również zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wykazują w ostatnim okresie wyraźny trend malejący. Obserwowane w 2010 roku maksimum przeciętnego rocznego zużycia energii elektrycznej na jednego odbiorcę może wskazywać na stosowanie urządzeń grzewczych zasilanych energią elektryczną.

**Wykres 5.9 Liczba odbiorców energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 2009 - 2013**



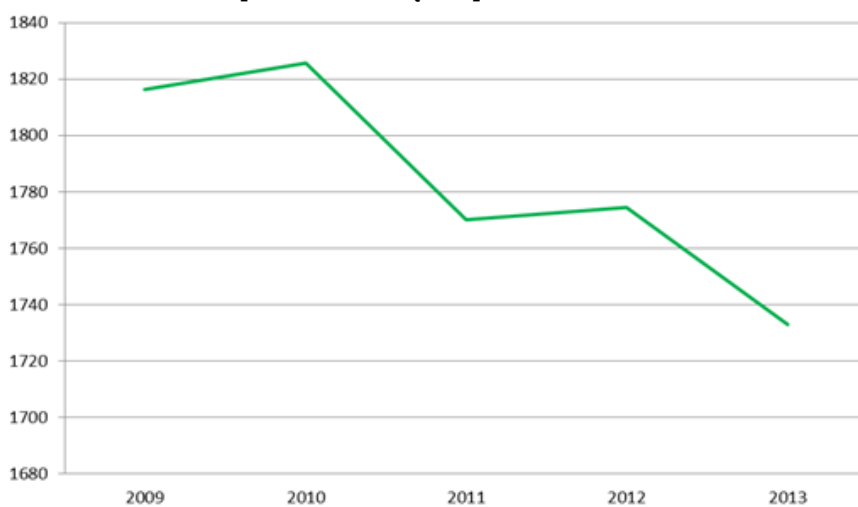
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

**Wykres 5.10 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 2009 – 2013 [MWh]**

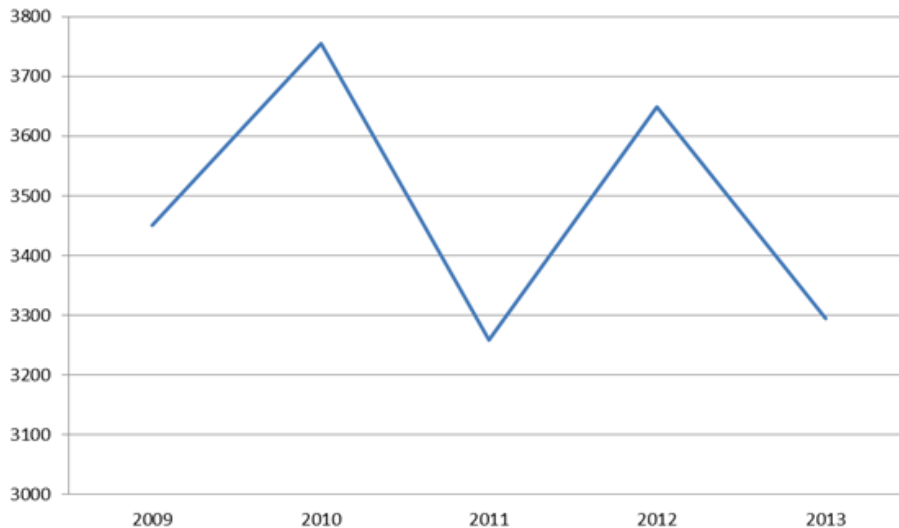


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

**Wykres 5.11 Przeciętne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 2009 – 2013 [kWh/odbiorcę/rok]**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

**Wykres 5.12 Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic [MWh/rok]**

Jak wynika z ostatniego wykresu zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic i miejsc publicznych kształtowało się na przestrzeni ostatnich 5 lat na średnim poziomie niespełna 3,5 GWh.

#### **5.5.4. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych**

Zasadnicze zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji Krajowego Systemu Przesyłowego określa „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 – 2025” opracowany przez PSE SA. Zgodnie z wymienionym dokumentem, w ramach prowadzonych działań inwestycyjnych PSE SA zaplanowano budowę linii 400 kV Piła Krzewina – Bydgoszcz Zachód z czasową pracą na napięciu 220 kV. Wymienione zadanie inwestycyjne wkracza obecnie w etap realizacji.

Plan Rozwoju Spółki ENEA OPERATOR Sp. z o.o. na lata 2014-2019 obejmuje zamierzenia inwestycyjne zarówno w zakresie budowy i rozbudowy sieci wraz z jej modernizacją, jak również zadania w zakresie przyłączy nowych odbiorców. Planowane inwestycje wynikające z Planu Rozwoju na lata 2014-2019 obejmują m. in.: przebudowę ponad 50 km linii WN do parametrów 240/80 oraz modernizację stacji Piła Południe i Piła Północ. Ponadto ENEA OPERATOR Sp. z o.o. planuje wykonać inwestycje polegające na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV, mające na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci dystrybucyjnej wymienionego operatora. Ogółem wymieniony operator systemu dystrybucyjnego planuje przyłączenie odbiorców III grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 19 917 kW oraz przyłączenie w latach 2015 – 2019 odbiorców grup przyłączeniowych IV do VI o łącznej mocy przyłączeniowej 8 428 kW

PKP ENERGETYKA SA nie planuje na obszarze Piły znaczących działań inwestycyjnych.

### 5.5.5. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

Elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze Piły są powiązane z Krajową Siecią Przesyłową w stacji elektroenergetycznej Piła Krzewina, zlokalizowanej poza granicami miasta. Zasilanie rozpatrywanego obszaru zasadniczo realizowane jest za pomocą sieci rozdzielczej WN, eksploatowanej przez lokalnego operatora systemu dystrybucyjnego.

Ogólny stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych zasilających obszar Piły oceniany jest jako dobry. Sieć ENEA Operator Sp. z o.o. eksploatowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami. Na bieżąco prowadzone są prace remontowo-modernizacyjne, polegające w głównej mierze na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, co zmniejsza możliwość wystąpienia awarii. Biorące udział w zasilaniu obszaru miasta stacje GPZ 110 kV/SN pracują w układzie pierścieniowym, z możliwością wielostronnego zasilania. Zasadniczo ciągi linowe SN są stosunkowo krótkie i wzajemnie się rezerwują, tym niemniej występują przypadki stacji SN/nN zasilanych w układzie promieniowym. Główne inwestycje ENEA OPERATOR Sp. z o. o., obecnie i w ostatnich latach oprócz działań mających na celu przyłączenie nowych odbiorców lub wynikających ze wzrostu zapotrzebowania, są też ukierunkowane na poprawę jakości i bezpieczeństwa dostaw. Służą temu celowi działania takie jak: likwidacja zagrożeń zwarciovych w sieci SN, wymiana awaryjnych kabli SN w izolacji z polietylenu niesieciowanego, program poprawy wskaźników SAIDI i SAIFI realizowany poprzez modernizację linii SN. Sukcesywnie, w miarę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, na obszarze miasta planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej na napięciu SN i nN wraz z przyłączami do sieci zgodnie z Planem Rozwoju na lata 2014-2019 jak również modernizacja sieci WN. Potrzeby rozwoju sieci elektroenergetycznej wynikają wprost z potrzeb elektroenergetycznych miasta i jego mieszkańców. Ponieważ wzrost zapotrzebowania na usługi dystrybucji energii elektrycznej kreuje potrzeby w zakresie rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, konieczna jest realizacja permanentnych procesów planowania energetycznego i przestrzennego, w tym terminowa aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w celu następnej aktualizacji i dostosowania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Ogólny stan techniczny sieci dystrybucyjnej PKP Energetyka SA jest dobry. Stan sieci jest w sposób ciągły monitorowany poprzez służby dyspozytorskie oraz analizę miesięcznych sprawozdań szczegółowo określających przyczyny, czas trwania i skutki awarii urządzeń elektroenergetycznych nietrakcyjnych oraz urządzeń zasilania sieci trakcyjnej. Istnieją oczywiście potrzeby w zakresie modernizacji i rozbudowy sieci, które przeważnie dyktowane są zwiększonym zapotrzebowaniem na moc odbiorów trakcyjnych i nietrakcyjnych oraz przyłączaniem nowych odbiorców.



## **5.6. Transport na terenie miasta**

Układ komunikacyjny Piły opiera się na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Łączna długość ww. dróg wynosi ok. 375 km, w tym:

- drogi krajowe: 31 km,
- drogi wojewódzkie: 14 km,
- drogi powiatowe: 42,4 km,
- drogi gminne: 142,5 km.

### **5.6.1. Transport gminny**

Gminne środki transportu zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Gminne środki transportu stanowią pojazdy Urzędu Miasta, Straży Miejskiej oraz Zarządu Dróg i Zieleni i Spółki Wodno-Ściekowej GWDA, które zużyły w roku 2013 łącznie 12 745 l benzyny i 32 678 l ON.

### **5.6.2. Transport publiczny kołowy**

Transport publiczny kołowy na terenie Piły obsługiwany jest w przez MZK Piła Sp. z o.o. Według informacji uzyskanych od przewoźnika autobusy wykonujące usługi transportu na terenie Piły wykonały łącznie w 2013 roku ok. 2,59 mln km, zużywając przy tym 952 352 litrów oleju napędowego.

### **5.6.3. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych**

Do środków transportu przedsiębiorstw i jednostek publicznych dane z ankiet pozyskano dla Philips Lighting Poland S.A., Altvater Piła Sp. z o.o., Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego oraz „ZETPEZET” Sp. z o.o.. Łączne zużycie paliw w tym sektorze wynosi 17 507 litrów benzyny oraz 486 100 litrów oleju napędowego.

### **5.6.4. Transport szynowy/kolejowy**

Transport szynowy zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Według uzyskanych informacji od PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zużycie oleju napędowego wyniosło 891 tys. dm<sup>3</sup>.

### **5.6.5. Transport indywidualny**

Dane dotyczące ruchu pojazdów pozyskano na podstawie pomiarów natężenia ruchu pojazdów realizowanych przez GDDKiA. Na podstawie danych jw. wykonano obliczenia ilości wozokilometrów przejechanych przez pojazdy na obszarze Piły w podziale na poszczególne rodzaje pojazdów.

Dane jw. pozwoliły na oszacowanie łącznej ilości wozokilometrów indywidualnych pojazdów silnikowych na terenie Piły na poziomie ok. 385 mln.

Na podstawie danych jw. dotyczących zużycia paliw i energii w poszczególnych gałęziach transportu, zakładając wskaźniki zużycia paliwa i strukturę jakościową ruchu wewnętrznego

i tranzytowego oraz proporcje udziału poszczególnych paliw, wyliczono, wykorzystując średnie wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>...”), zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO<sub>2</sub> do powietrza jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

### 5.6.6. 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 5-20. Zużycie energii w środkach transportu w Pile w 2013 r.

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
		Pb	ON	LPG
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport gminny	0	27	304	0
Transport przedsiębiorstw	0	163	4 856	64
Transport publiczny kołowy	0	0	9 514	0
Transport kolejowy	0	0	8 901	0
Transport indywidualny	0	108 532	170 036	15 277
<b>RAZEM</b>	0	108 722	193 612	15 341

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

## 5.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa

### 5.7.1. Gospodarka odpadowa

Na terenie miasta funkcjonuje Spółka Wodno-Ściekowa GWDA Sp. z o.o., eksploatuje ona oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną na ul. Na Leszku 4, gdzie trafia 100% ścieków z terenu Piły. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ze wspomaganiami chemicznymi, przepustowość maksymalna, jak i średniodobowa oczyszczalni jest na poziomie 28m<sup>3</sup>/s. Średnioroczna ilość oczyszczonych ścieków wynosi ok. 6 449,8 tys. m<sup>3</sup>. Spółka Wodno-Ściekowa GWDA nie wykorzystuje biogazu, ani nie wytwarza biogazu. Przy oczyszczalni ścieków zlokalizowana jest kompostownia o powierzchni ok. 32 tys. m<sup>2</sup>.

### 5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Za produkcję, dostawę wody na zaopatrzenie ludności i innych odbiorców oraz odbiórem ścieków zajmują się Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., w zarządzie której znajduje się 18,6 km magistrali wody surowej i uzdatnionej, 190,3 km sieci rozdzielczej oraz ponad 7 tys. przyłączy wodociągowych. Piła wyposażona jest w rozdzielczy system kanalizacji ścieków sanitarnych i deszczowych. Ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe odbierane są przy pomocy sieci kanałów grawitacyjnych, tworzących 10 zasadniczych zlewni, w skład których wchodzi 39 bezobsługowych przepompowni. MWiK eksploatuje 154 km kanałów sanitarnych grawitacyjnych, 79,6 km przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz 14,7 km rurociągów tłocznych. Ścieki deszczowe odprowadzane są poprzez system kanalizacji deszczowej do rzeki Gwdy, przy czym wyloty uzbrojone są w urządzenia

podczyszczające, dzięki czemu jakość wprowadzonych ścieków odpowiada przepisom środowiskowym.

Na terenie miasta nie zlokalizowano składowiska odpadów. Odpady z omawianego obszaru kierowane są na:

- Regionalne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kłoda (gmina Szydłowo), którego właścicielem jest Gmina Piła. Jednostką sprawującą zarząd nad składowiskiem jest Miejski Zakład Oczyszczalnia – Wysypisko Sp. z o.o.,
- Regionalną kompostownię pryzmową należącą do Spółki „GWDA”, zlokalizowana w Pile,
- Instalację zastępczą, sortownię odpadów zmieszanych, należącą do Spółki „Altwater Piła”, zlokalizowana na terenie składowiska w Kłodzie,

Ponad to obiozem odpadów komunalnych i przemysłowych z terenu miasta i powiatów pilskiego, czarnkowsko-trzcianeckiego oraz w części z powiatu chodzieskiego zajmują się m.in. przedsiębiorstwa ALTVATER Piła Sp. z o.o. i SANPIL EKO S.C.

## **5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście**

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych, są zatem 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, obok energetyki jądrowej oraz perspektywicznie niezbędnej w przypadku kontynuacji mixu energetycznego opartego na węglu sekwestracji dwutlenku węgla (CCS), konkretne zalety posiada pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Działanie takie wymaga zdecydowanie niższych nakładów i zmian w regulacjach w porównaniu do wymaganych w przypadku rozwoju energetyki atomowej, jak również pozwala na uniknięcie barier zarówno kosztowych, jak również związanych z rozwojem technologicznym i stworzeniem mechanizmów zapewniających skuteczne wdrożenie technologii CCS. Ponadto 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. W takim kontekście wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w instalacjach wykorzystujących odnawialne formy energii może stanowić atrakcyjną alternatywę zarówno dla rozwoju elektrowni atomowych, jak również dalszego wykorzystywania paliw kopalnych.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238 oraz z 2014 r. poz. 457, poz. 490, poz. 900, poz. 942, poz. 1101 i poz. 1662), odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal,

prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się zatem, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności:

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

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

### **5.8.1. Energia wiatru**

Energetyczne wykorzystanie wiatru odbywa się za pomocą turbin wiatrowych, które w ogólności możemy podzielić na: najczęściej stosowane turbiny o poziomej osi obrotu, tzw. HAWT (ang.: Horizontal Axis Wind Turbines) oraz o pionowej osi obrotu VAWT (ang.: Vertical Axis Wind Turbines). Należą do nich najbardziej znane konstrukcje z śmigłami obracającymi się prostopadle do kierunku natarcia wiatru. Najczęściej 2 lub 3 łopate, ale są i z jedną jak i wieloma łopatami. Moc obecnie budowanych pojedynczych jednostek wytwórczych osiąga 8 MW. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, w Polsce było eksploatowanych 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. W większości są to duże farmy zlokalizowane w północno-zachodniej części kraju.

Według danych Ośrodka Meteorologii IMGW Piła znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru. Strefę tą charakteryzuje:

- Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 750-1000 kWh;
- Energia użyteczna wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu uzyskiwana z 1 m<sup>2</sup> skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 1000-1500 kWh.

Czynnikami ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej na obszarze miasta Piły mogą być warunki krajobrazowe i funkcjonalno-przestrzenne – m.in. rozwinięta sieć obszarów chronionych (obszary NATURA 2000, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu).

Mimo, że analizy przeprowadzone przez IMiGW wskazują na korzystne warunki rozwoju inwestycji związanych z wykorzystaniem energii wiatru, w przypadku zainteresowania budową siłowni wiatrowych konieczne jest przeprowadzenie szczegółowej analizy opłacalności.

### **5.8.2. Energetyka wodna**

Energię wód można ogólnie podzielić na energię wód śródlądowych oraz energię mórz. Moc prądów morskich jest blisko dwa razy większa niż moc możliwa do otrzymania ze spadku wód śródlądowych, jednakże jej wykorzystanie jest bliskie zeru z powodu problemów technicznych. Zdecydowanie najbardziej rozpowszechnioną technologią jest wykorzystanie energii cieków wód śródlądowych, wykorzystujące energię potencjalną i/lub kinetyczną cieków wodnych. Na tej zasadzie działają największe elektrownie świata, hydroenergia jest zatem najintensywniej wykorzystywanym źródłem spośród wszystkich OZE. Zasoby wód powierzchniowych na terenie miasta tworzone są głównie przez rzekę Gwdę, której średni przepływ kształtuje się na poziomie 27,4 m<sup>3</sup>/s. Zasoby energetyczne ww. ciekę dają możliwość budowy instalacji korzystających z hydroenergii. Obecnie na terenie Piły, w północnej części funkcjonuje Elektrownia Wodna Koszyce.

### **5.8.3. Energia słoneczna**

Energia słoneczna jest strumieniem ciepła i światła docierającym na powierzchnię Ziemi. Technologie wykorzystania energii słonecznej znajdują obecnie zastosowanie do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Ciepło słoneczne najczęściej bywa wykorzystywane do podgrzewania wody i wspomagania centralnego ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania ciepła procesowego. W tym celu najczęściej wykorzystuje się próżniowe kolektory rurowe lub płaskie kolektory płytowe. Ekonomicznie uzasadnione zastosowanie energii cieplnej może obecnie mieć miejsce w wielu branżach przemysłu. Alternatywnym rozwiązaniem jest bezpośrednia przemiana energii słonecznej w energię elektryczną z wykorzystaniem tzw. paneli fotowoltaicznych, których sprawność pod wpływem postępu technicznego notowanego w ostatnich latach uległa znaczącemu podwyższeniu, a koszty produkcji i ceny – znaczącemu zmniejszeniu. Pozyskiwanie ciepła i energii elektrycznej z energii solarnej stało się najdynamiczniej rozwijającą się gałęzią energetyki na początku bieżącego stulecia.

W warunkach polskich najbardziej opłacalnym sposobem wykorzystania energii słonecznej jest jej wykorzystanie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń, a przede wszystkim do wspomagania wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Obecne krajowe doświadczenia wskazują na możliwość osiągnięcia opłacalności inwestycji polegającej na zabudowie takiej instalacji, szczególnie w przypadku zasilenia jej dotacją z funduszy statutowo wspomagających działania proekologiczne. Średnia gęstość energii słonecznej w Polsce waha się od 950 do 1250 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Na terenie województwa wielkopolskiego średnia gęstość energii słonecznej wynosi ok. 985 do 1022 kWh/m<sup>2</sup>. Miasto Piła leży w strefie, gdzie

nasłonecznienie jest stosunkowo korzystne dla instalacji wykorzystujących energię słoneczną.

#### **5.8.4. Energia geotermalna**

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

Wody geotermalne wykorzystywane są głównie w instalacjach grzewczych, jak również w balneologii i rekreacji. Najbardziej znanym przykładem wykorzystania w ciepłownictwie ciepłownia geotermalna PEC Geotermia Podhalańska S.A. w Bańskiej Niżnej w gminie Szaflary, ogrzewająca obszar miasta Zakopane. W celu wydobywania wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, włącza się z powrotem do złoża. Wody geotermiczne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermicznych.

Oprócz temperatury i potencjalnej wydajności i objętości złoża, ważnym czynnikiem warunkującym ewentualną efektywność ekonomiczną pozyskania ciepła geotermalnego jest głębokość zalegania wód geotermalnych, jak również stabilność wydajności w czasie. Ponieważ rzetelna ocena efektywności konkretnej inwestycji geotermalnej wymaga uwzględnienia wszystkich wymienionych czynników, winny być one w każdym przypadku rozpoznane i dogłębnie przeanalizowane.

Odrębną możliwością 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.

W Pile pompy ciepła są eksploatowane na terenie obiektu AQUA-Pil Sp. z o.o. oraz w obiekcie Spółki Wodno-Ściekowej Sp. z o.o. GWDA.

### 5.8.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu

Zgodnie z definicją ujętą w art. 2 ust. 1 pkt 2) ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach (Dz. U. z 2013 r., poz. 1164, z 2014 r. poz. 457,1088) biomasa to ulegające biodegradacji części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Wszystkie rodzaje biomasy są nośnikami energii chemicznej powstałej w wyniku skumulowania energii słonecznej.

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 oraz fakt, że wg dostępnych oszacowań potencjał techniczny biomasy na obszarze województwa wielkopolskiego jest bardzo wysoki, 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. Zgodnie z danymi zawartymi w opracowaniu „Potencjał województwa wielkopolskiego dla rozwoju energetyki odnawialnej” uprawy w Polsce umożliwiają uzyskanie ok. 10 do 15 Mg masy biomasy z ha, co jest równoważne z ok. 5 do 7 Mg węgla kamiennego. W przypadku Wielkopolski ww. wartości będą oscylować w górnych granicach przedziału, co pozwala na oszacowanie, że wielkość produkcji biomasy roślinnej z ponad

1,8 mln ha użytków rolnicy waha się między 18 a 27 mln Mg, co odpowiada 9-13 mln Mg węgla, przy czym tylko część biomasy może zostać wykorzystana na cele energetyczne. Jak już wyżej wspomniano, w celu jej energetycznego wykorzystania biomasa może być przetwarzana na biopaliwa ciekłe np.: bioetanol, biometanol, biobutanol, ester, bioeterdimetylowy, 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 kotłowni 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. paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolnicze-go lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

#### **5.8.6. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Pile wg bazowej inwentaryzacji**

W Pile produkcja energii z alternatywnych źródeł energii, zastosowanie znajduje w Szpitalu Specjalistycznym im. Stanisława Staszica, gdzie w kotłowni spalana jest biomasa w postaci zrębków drewna, w ilości ok. 6 700 m<sup>3</sup>, ponad to w omawianym obiekcie zainstalowane są kolektory słoneczne. Odnawialne źródła energii wykorzystywane są także w obiekcie AQUA-Pil Sp. z o.o., w którym zainstalowano pompy ciepła, gdzie prowadzony jest odzysk ciepła z układu schładzającego tafłę lodowiska. Pompy ciepła do celów grzewczych zastosowanie znajdują również w obiekcie Spółki Wodno-Ściekowej GWDA.

Na terenie powiatu pilskiego wg mapy OZE URE z dnia 31.12.2014 r. występują 3 pracujące elektrownie wodne przepływowe do 5 MW o łącznej zainstalowanej mocy równej 6,3 MW.

Ponad to zgodnie z posiadanymi informacjami w chwili obecnej na terenie Gminy Piła biomasa do celów energetycznych wykorzystywana jest w następujących obiektach:

- Szpital Specjalistyczny w Pile im. Stanisława Staszica, posiada kotłownię opalaną zrębkami drewna, zużywając do ogrzewania ok. 6 700 m<sup>3</sup>/rok drewna;
- Termetal Piotr Glaner, posiada kotłownię opalaną biomasą, zużywając na cele grzewcze 166 Mg/rok drewna, co równa się produkcji ok. 415 MWh/rok energii cieplnej;
- Meble Produkcja-Handel Elżbieta Tokarska, wykorzystuje do ogrzewania ok. drewna 25 Mg. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 62 MWh/rok;
- Korporacja „Romaniszyn”, posiada kotłownię opalaną biomasą, rocznie wykorzystując ok. 17,5 Mg drewna, produkując tym samym energię cieplną wielkości 44 MWh/rok;



- Firma Handlowo-Usługowa „Jabłoński”, posiada kotłownię opalaną biomasą, wykorzystując do ogrzewania ok. 9,9 Mg/rok drewna, wytwarzając przy tym energię ciepłą rzędu ok. 25 MWh/rok;
- Hurtownia Płyt i Akcesoriów Meblowych Jan Posert, posiada kotłownię opalaną biomasą, wykorzystując 16 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 40 MWh/rok ;
- Serwis Peugeot (serwis B.M. Kaczmarek), posiada kotłownię na biomasę, spalając 10 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 25 MWh/rok;
- Raz Tools; wykorzystując biomasę w ilości ok. 8 Mg/rok, wytwarzając przy tym energię ciepłą rzędu ok 20 MWh/rok;

W pozostałym zakresie biomasa/pelet, jako paliwo do celów grzewczych, wykorzystywana jest w m.in. obiektach należących do Rene Coffee Pads „MAGMAR”, zakładu meblarskiego „STOLUS”, „GRANIT” Przeróbka i Obróbka Kamienia Budowlanego oraz w budownictwie jednorodzinym.

Na terenie powiatu piłskiego według mapy OZE URE z dnia 31.12.2014 r. występuje 1 elektrownia wiatrowa.

Na terenie Piły zinwentaryzowano wykorzystanie instalacji geotermalnych, pomp ciepła przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o., w stacji uzdatniania wody oraz w Spółce Wodno-Ściekowej GWDA Sp. z o.o.

Na terenie gminy Piła nie zinwentaryzowano instalacji fotowoltaicznych oraz instalacji biogazowych wykorzystywanych do celów energetycznych.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w gminie powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić winna gmina. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej.

## 6. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Piły

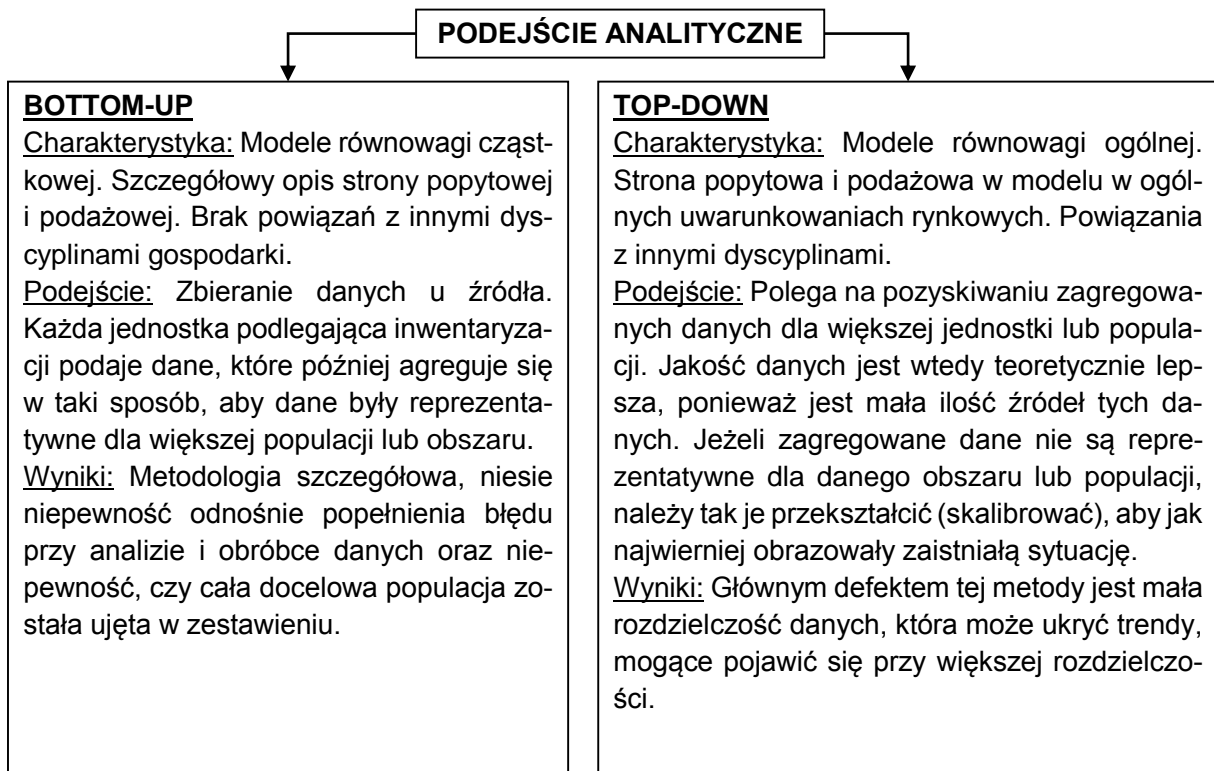
### 6.1. Założenia i metody

#### 6.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji może być ogólnie opisane, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego.

Podójście analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia *Top-down* i *Bottom-up*, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analiza z wykorzystaniem podejścia (*Bottom-up*) „z dołu do góry” zwykle określana jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu” określane jest jako podejście ekonomiczne. Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie obu podejść dla zobrazowania różnic pomiędzy nimi.

Rysunek 6.1. 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.

### **6.1.2. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego dla inwentaryzacji**

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej według roku bazowego 2013. Jest to rok, dla którego 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 Piły. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2013 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia energii i emisji.

### **6.1.3. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej**

Całość danych uzyskanych na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku akcji ankietowej została zawarta w bazie danych i stanowi z jednej strony podstawę analiz inwentaryzacyjnych, z drugiej materiał potwierdzających akces zainteresowanych do uczestnictwa w realizacji PGN.

### **6.1.4. Unikanie podwójnego liczenia emisji**

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- 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.

### **6.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>**

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> 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: 408 kg/MWh – wg danych z Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.,
- gaz ziemny wysokometanowy: 210 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- węgiel kamienny: 334 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- olej opałowy: 264 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,

- gaz ciekły: 224 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- benzyna silnikowa: 247 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- olej napędowy: 264 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- LPG: 225 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,

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

## 6.2. Wyniki obliczeń

Zużycie energii w Pile w roku bazowym dla niniejszego planu to jest 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 6-1 Zużycie energii w Pile w 2013 r. [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	282,8
Ciepło sieciowe	209,8
Gaz ziemny	533,3
w tym Philips Lighting	261,7
Węgiel kamienny	230,9
OZE	50,2
Inne paliwa	50,3
Paliwa w transporcie	317,7
<b>RAZEM</b>	<b>1 675,0</b>

Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 1 675,0 GWh.

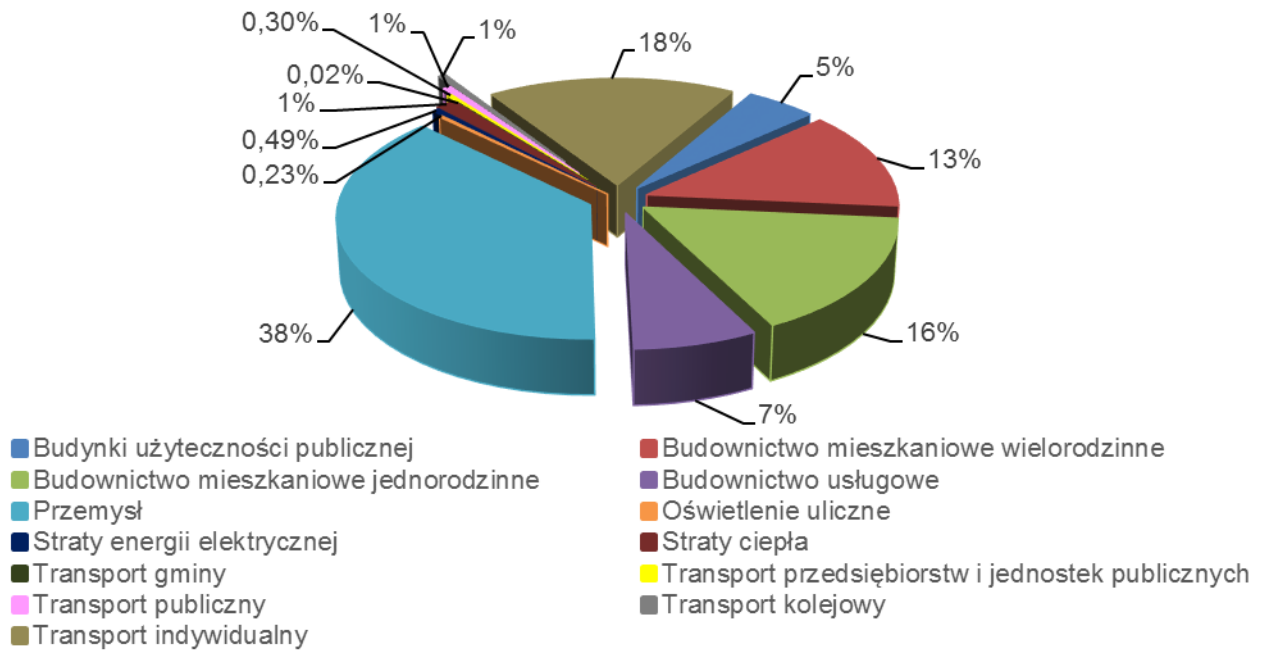
Zużyciu energii jw. na terenie miasta Piły w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 607 144 Mg CO<sub>2</sub>, wg układu jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-2 Emisja CO<sub>2</sub> w Pile w 2013 r. [Mg]**

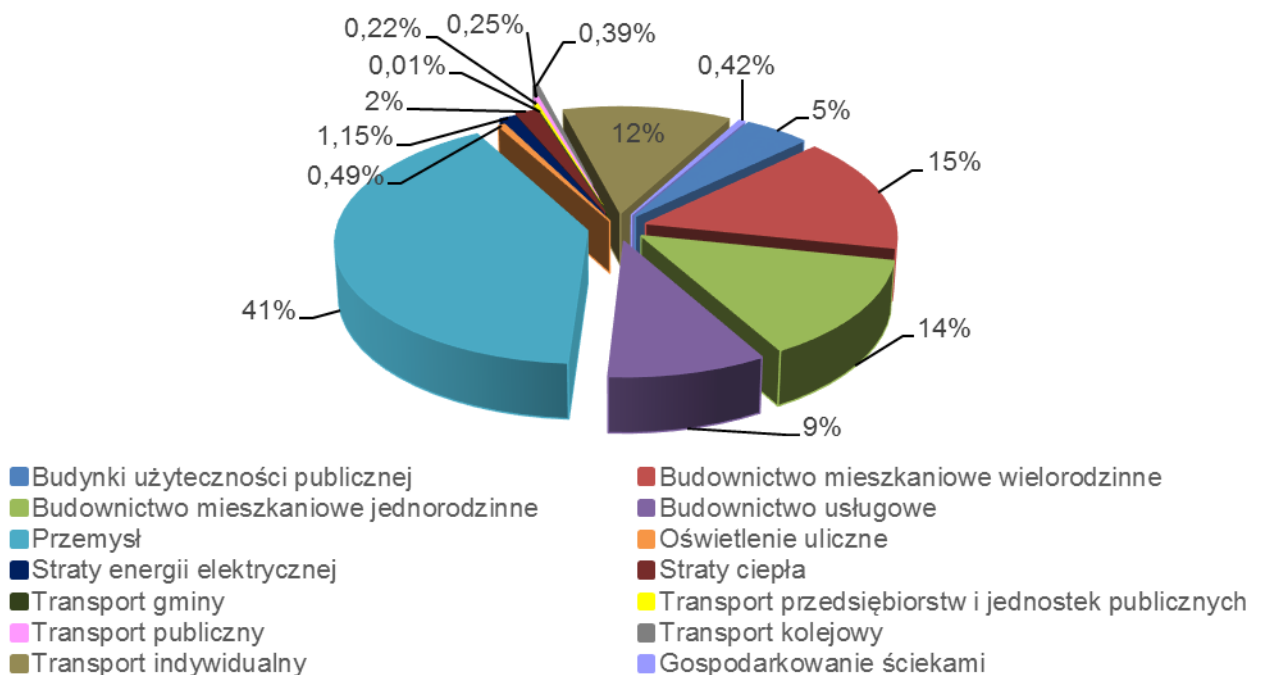
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	235 309
Ciepło sieciowe	85 615
Gaz ziemny	111 982
Węgiel kamienny	77 114
Inne paliwa	13 207
Gospodarowanie ściekami	2 505
Paliwa w transporcie	81 413
<b>RAZEM</b>	<b>607 144</b>

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

**Wykres 6.1 Struktura zużycia energii**



**Wykres 6.2 Struktura emisji CO<sub>2</sub>**



Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane na wykresach powyżej wskazują na sektor obiektów: budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł jako wykorzystujący blisko 80% zużywanej w mieście energii i generujący prawie 86% emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.

### 6.2.1. Budynki, obiekty, przemysł

Struktura zużycia energii końcowej tym sektorze w Piła w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-3 Zużycie energii w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2013 r. [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	282,8
Ciepło sieciowe	209,8
Gaz ziemny	533,3
Węgiel kamienny	230,9
OZE	50,3
Inne paliwa	50,2
<b>RAZEM</b>	<b>1 357,3</b>

Ogółem zużycie energii w tym sektorze wyniosło 1 357,3 GWh

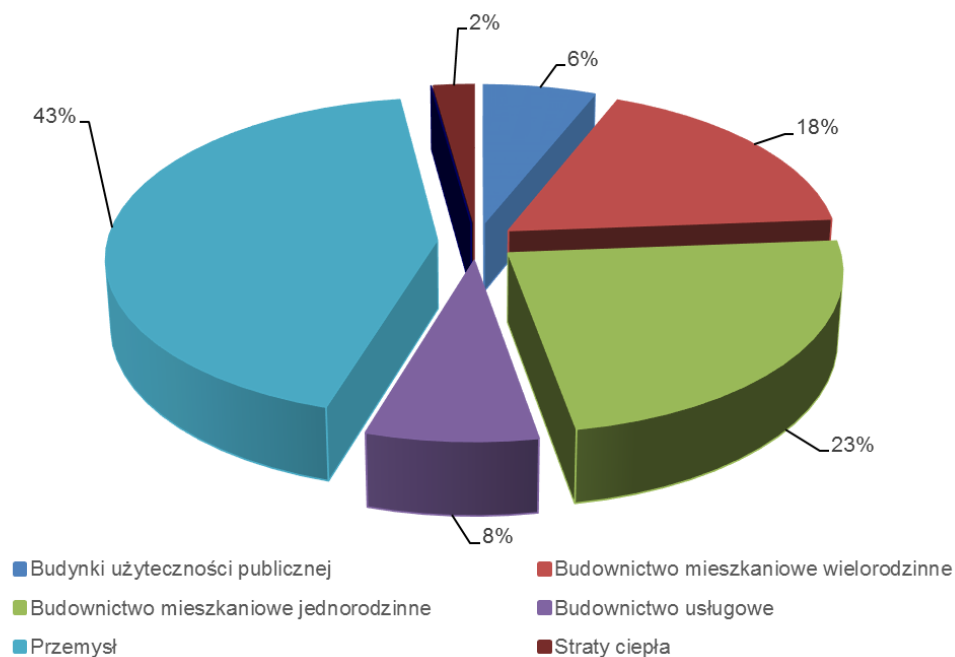
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja do atmosfery 523 226 Mg CO<sub>2</sub>, wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-4 Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2013 r. [Mg]**

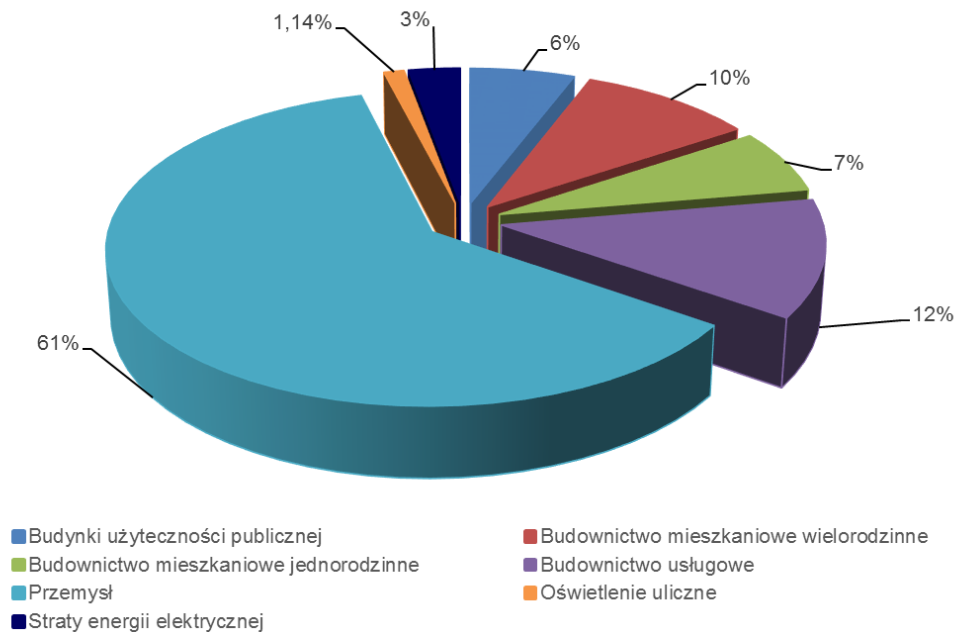
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	235 309
Ciepło sieciowe	85 615
Gaz ziemny	111 982
Węgiel kamienny	77 114
Inne paliwa	12 766
<b>RAZEM</b>	<b>523 226</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii ciepłej i elektrycznej w 2013 roku w poszczególnych podsektorach przedmiotowego sektora.

**Wykres 6.3 Struktura zużycia energii ciepłej w sektorze Budynki, obiekty i przemysł**

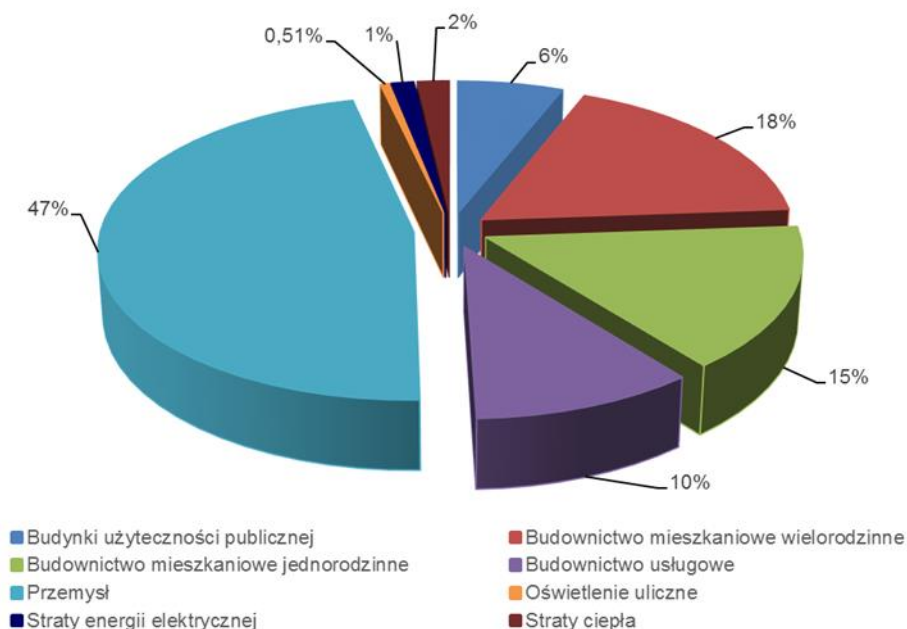


**Wykres 6.4 Struktura zużycia energii elektrycznej w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł**



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

**Wykres 6.5 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł**



Rozkład zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> zaprezentowany na powyższych wykresach odzwierciedla strukturę zabudowy miasta, w którym dominuje zabudowa mieszkaniowa – w tym szczególnie wielorodzinna. Wyniki wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.



### 6.2.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

W tym podsektorze w Pile w roku bazowym 2013 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 83,6 GWh.

**Tabela 6-5 Zużycie energii w 2013 r. w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	16,6
Ciepło sieciowe	38,8
Gaz ziemny	9,1
Węgiel kamienny	0,3
OZE	18,4
Inne	0,4
<b>RAZEM</b>	<b>83,6</b>

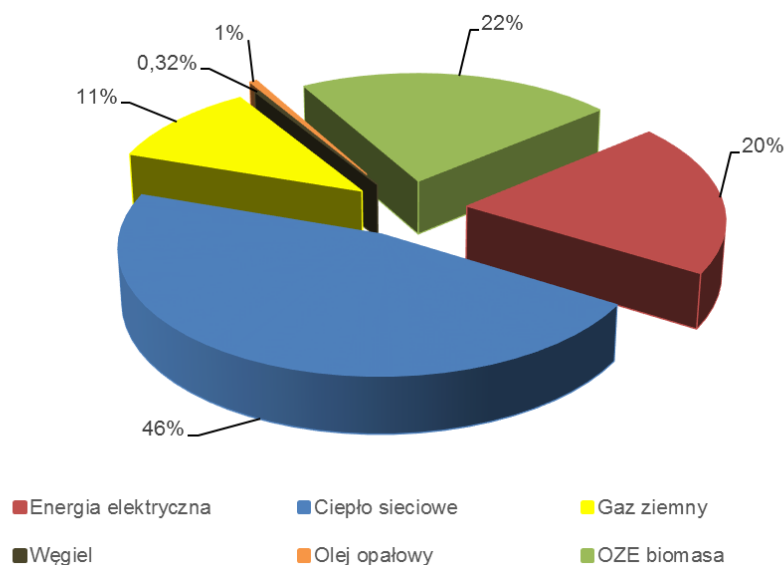
W roku bazowym zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej towarzyszyła emisja do atmosfery 31 764 Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-6 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg]**

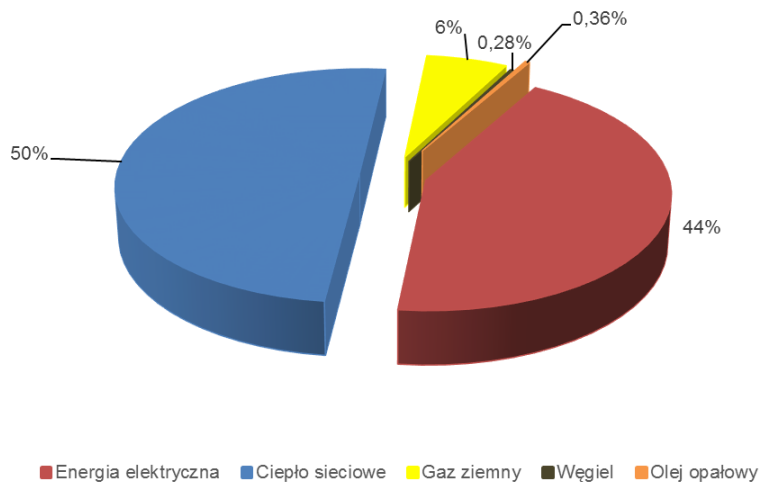
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	13 822
Ciepło sieciowe	15 828
Gaz ziemny	1 912
Węgiel kamienny	88
Inne	114
<b>RAZEM</b>	<b>31 764</b>

Na wykresie poniżej przedstawiono udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.6 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej**



**Wykres 6.7 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze obiektów użyteczności publicznej**



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

### 6.2.1.2. Budynki mieszkalne wielorodzinne

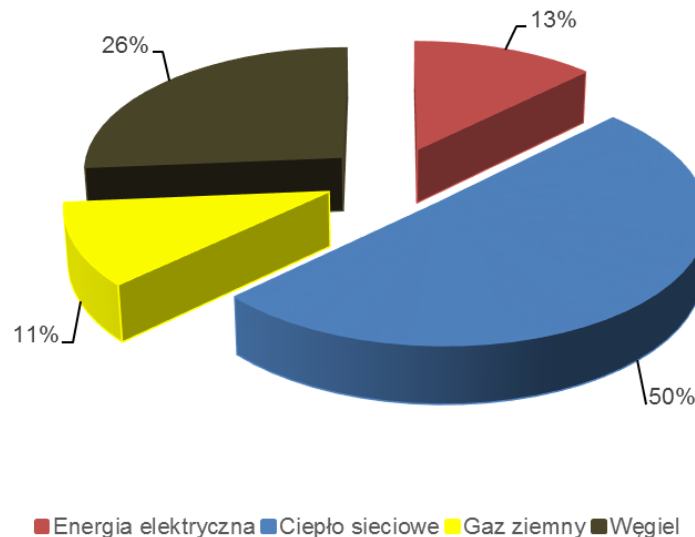
W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w roku bazowym zużyto łącznie 220,1 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 92 682 Mg CO<sub>2</sub>. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

**Tabela 6-7 Zużycie energii w 2013 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	27,8
Ciepło sieciowe	110,9
Gaz ziemny	23,4
Węgiel kamienny	58,0
<b>RAZEM</b>	<b>220,1</b>

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

**Wykres 6.8 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych**

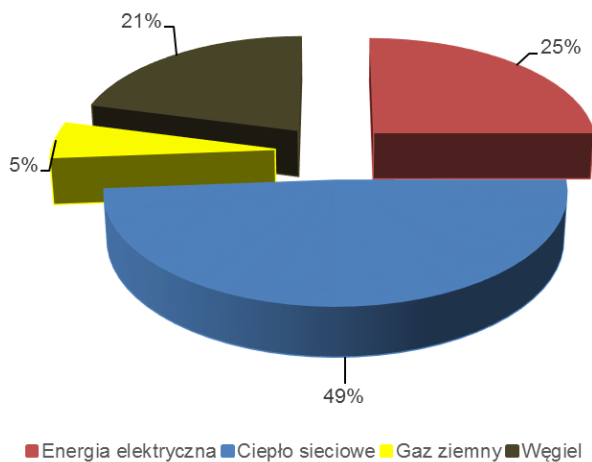


W budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z systemu ciepłowniczego miasta (50%) oraz węgla (26%).

**Tabela 6-8 Emisja CO<sub>2</sub> w 2013 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]**

Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	23 160
Ciepło sieciowe	45 230
Gaz ziemny	4 918
Węgiel kamienny	19 374
<b>RAZEM</b>	<b>92 682</b>

**Wykres 6.9 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze budynków wielorodzinnych**



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO<sub>2</sub> pochodzi z konsumpcji energii z systemu ciepłowniczego (49%), a następnie energii elektrycznej (25%) oraz ze spalania węgla (21%).

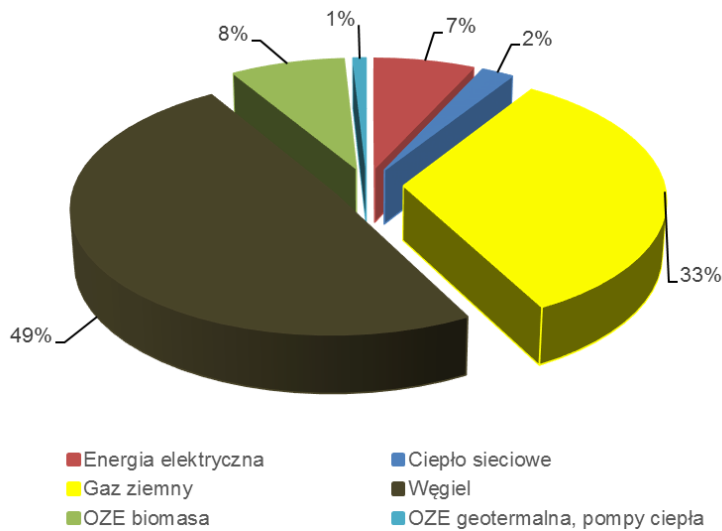
### 6.2.1.3. Budynki mieszkalne indywidualne

W budynkach mieszkalnych indywidualnych w ciągu roku bazowego zużyto łącznie ok. 267,4 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 80 225 Mg CO<sub>2</sub>. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

**Tabela 6-9 Zużycie energii w 2013 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [MWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	18,6
Ciepło sieciowe	5,9
Gaz ziemny	88,4
Węgiel kamienny	131,1
OZE	23,4
<b>RAZEM</b>	<b>267,4</b>

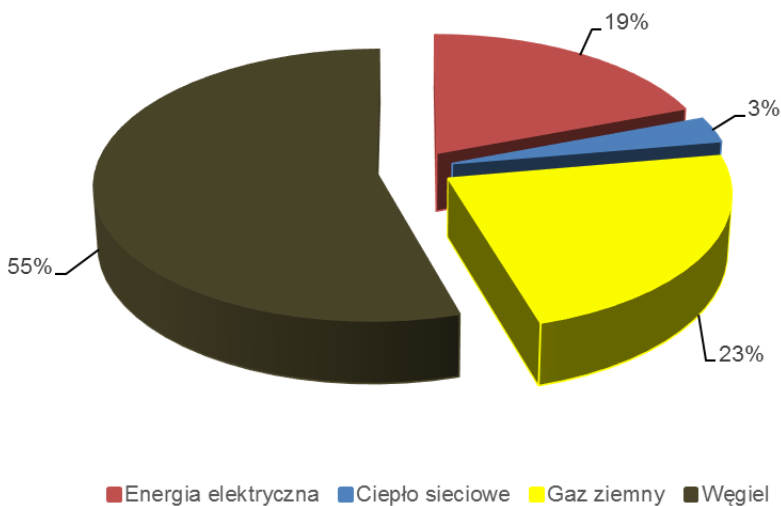
**Wykres 6.10 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych**



**Tabela 6-10 Emisja CO<sub>2</sub> w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2013 r. [Mg]**

Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	15 444
Ciepło sieciowe	2 426
Gaz ziemny	18 569
Węgiel kamienny	43 786
<b>RAZEM</b>	<b>80 225</b>

**Wykres 6.11 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych**



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO<sub>2</sub> (około 55%) pochodzi ze spalania węgla. Konieczne jest kontynuowanie i nasilenie ewentualnych działań niskoemisyjnych w tym podsektorze budownictwa mieszkaniowego.

Wyniki ankietyzacji potwierdziły występowanie rozwiązań OZE w budownictwie indywidualnym. Szacuje się, że około 23,4 GWh/a (9%) wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii, głównie poprzez spalanie biomasy.

#### 6.2.1.4. Budynki i obiekty usług komercyjnych

W budynkach i obiektach usług komercyjnych w ciągu roku 2013 zużyto łącznie ok. 120,1 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 54 847 Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-11 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych w 2013 r. [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	34,6
Ciepło sieciowe	26,4
Gaz ziemny	18,8
Węgiel kamienny	21,5
OZE	2,9
Inne paliwa	15,9
<b>RAZEM</b>	<b>120,1</b>

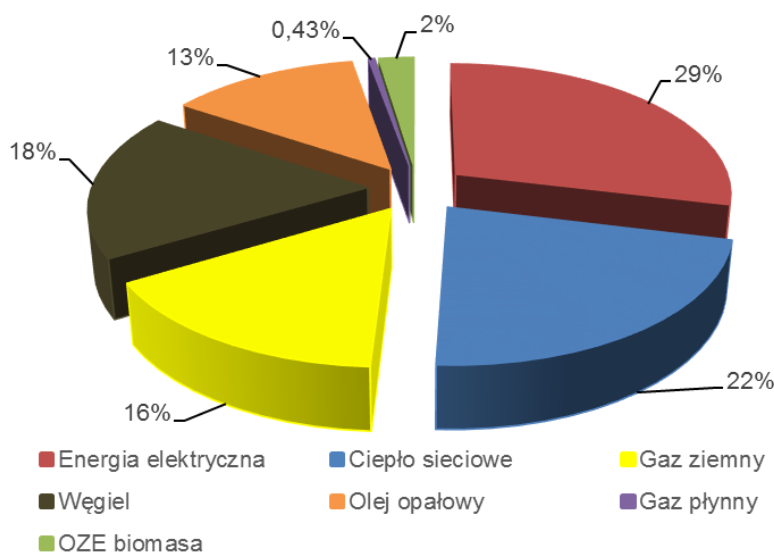
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-12 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych 2013 r. [Mg]**

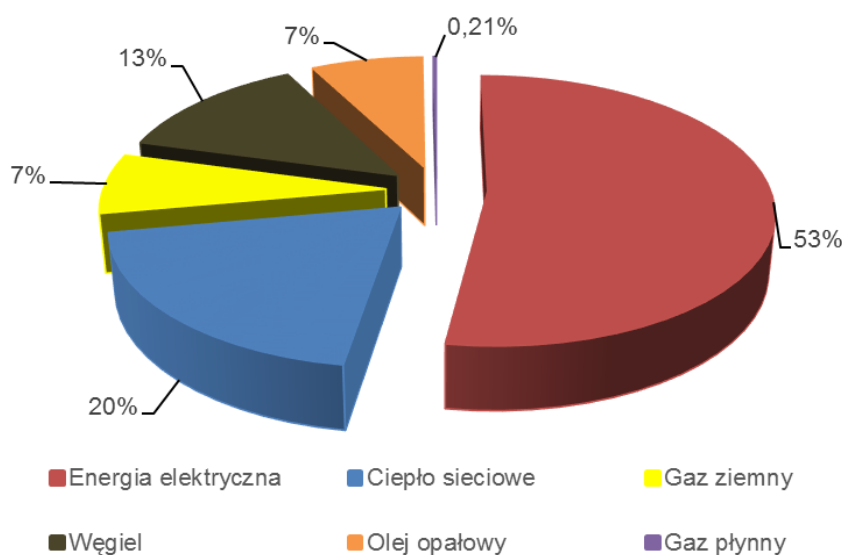
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	28 766
Ciepło sieciowe	10 774
Gaz ziemny	3 947
Węgiel kamienny	7 180
Inne paliwa	4 180
<b>RAZEM</b>	<b>54 847</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.12 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych**



**Wykres 6.13 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych**



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje znaczny udział energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 29% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO<sub>2</sub> w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 53%). W analizowanym podsektorze Miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

#### 6.2.1.5. Budynki i obiekty przemysłowe

W budynkach i obiektach przemysłowych w ciągu roku 2013 zużyto łącznie ok. 630,6 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 244 101 Mg CO<sub>2</sub>.

**Tabela 6-13 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r. [GWh]**

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	173,2
Ciepło sieciowe	4,4
Gaz ziemny	393,5
Węgiel kamienny	20,0
OZE	5,6
Inne paliwa	33,4
<b>RAZEM</b>	<b>630,6</b>

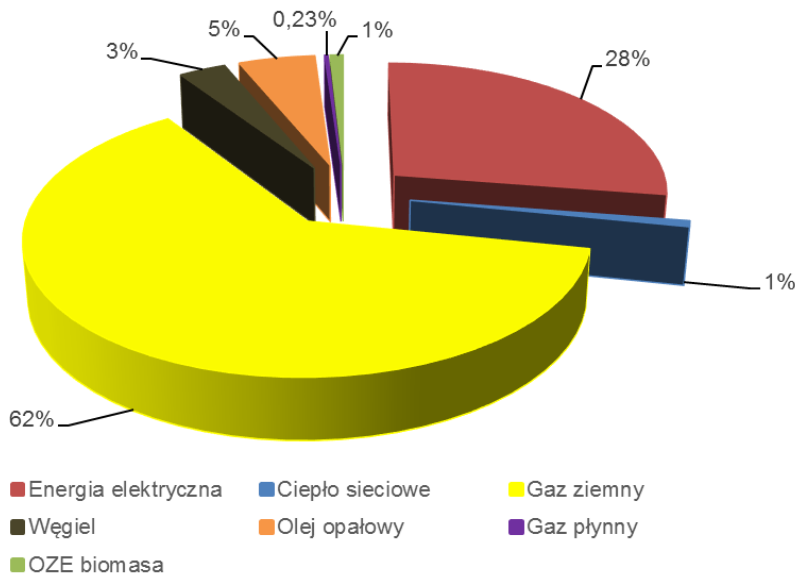
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-14 Emisja CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r. [Mg]**

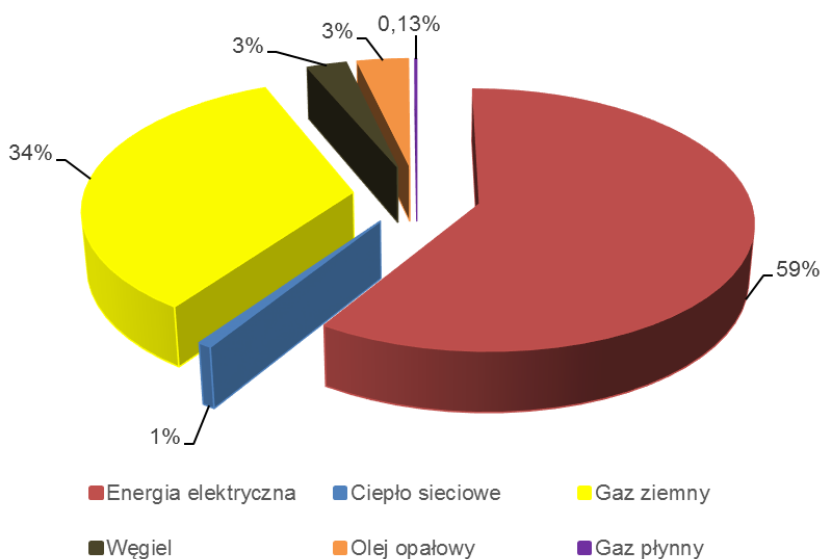
Nośnik / paliwo	Emisja CO <sub>2</sub>
Energia elektryczna	114 084
Ciepło sieciowe	1 783
Gaz ziemny	82 636
Węgiel kamienny	6 685
Inne paliwa	8 913
<b>RAZEM</b>	<b>244 101</b>

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

**Wykres 6.14 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe**



**Wykres 6.15 Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe**



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje duży udział gazu ziemnego w jego strukturze zużycia (ok. 62% użytkowanej energii) natomiast zdecydowanie największą emisję CO<sub>2</sub> w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 59%). W analizowanym podsektorze Miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

#### 6.2.1.6. Gminne oświetlenie publiczne

Na potrzeby oświetlenia ulicznego funkcjonującego na terenie miasta Piły w 2013 r. zakupiono 3,9 GWh energii elektrycznej, co odpowiada wygenerowaniu do atmosfery łącznie około 3 210 Mg CO<sub>2</sub>.

## 6.2.2. Transport

Wyliczono, że na potrzeby ruchu środków transportu na obszarze Piły zużyto 317,7 GWh energii w zastosowanych paliwach, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery łącznie około 81 413 Mg CO<sub>2</sub>.

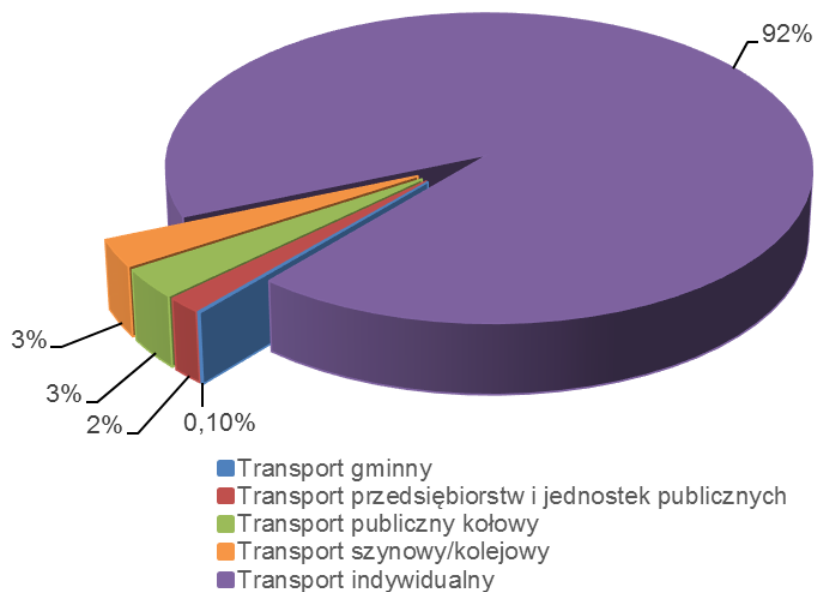
Struktura zużycia energii końcowej w tym sektorze w Pile w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-15 Zużycie energii w sektorze Transport w 2013 r. [MWh]**

Wyszczególnienie	Oznaczenie	Końcowe zużycie energii			
		Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
			Pb	ON	LPG
1	2	3	4	5	6
Transport gminny	TG	0	27	304	0
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	163	4 856	64
Transport publiczny kołowy	TP	0	0	9 514	0
Transport kolejowy	TK	0	0	8 901	0
Transport indywidualny	TI	0	108 532	170 036	15 277

Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

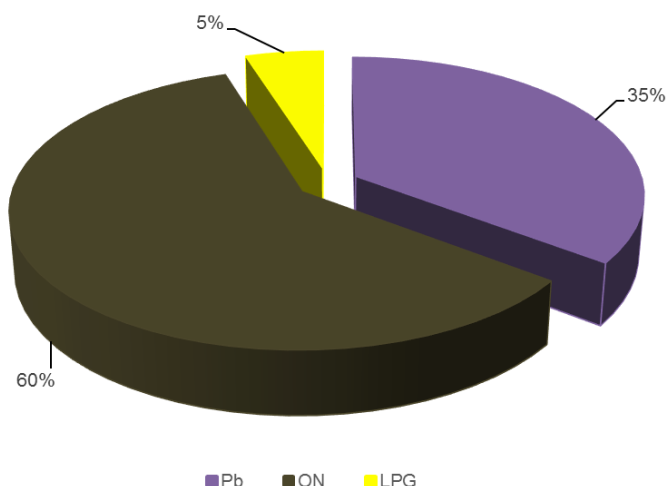
**Wykres 6.16 Struktura zużycia energii w podsektorach transportu w Pile**



Na kolejnym wykresie pokazano udziały poszczególnych paliw w końcowym zużyciu energii w transporcie na terenie Piły.



**Wykres 6.17** Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w mieście Piła



W transporcie na terenie miasta, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z użycia oleju napędowego – ok. 60%. Znakomita większość, bo ok. 95% zużytej energii końcowej, spożytkowana została w środkach transportu indywidualnego.

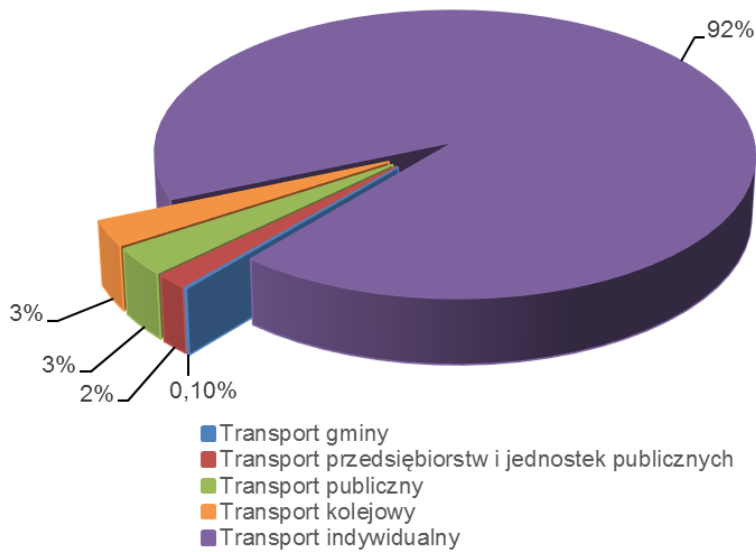
Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu w Piła w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

**Tabela 6-16** Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze Transportu w 2013 r. [Mg]

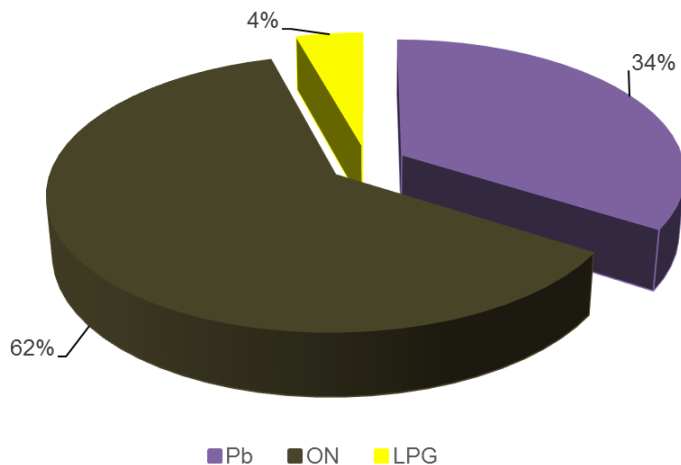
Rodzaj środków transportu	Rodzaj paliwa				Razem
	ON	Benzyna	Gaz płynny	Energia elektryczna	
Gminne środki transportu	80	7	0	0	87
Transport przedsiębiorstw i jedn. publicznych	1 282	40	14	0	1 337
Transport publiczny	2 512	0	0	0	2 512
Transport kolejowy	2 350	0	0	0	2 350
Transport indywidualny	44 887	26 807	3 434	0	75 129
<b>RAZEM</b>	<b>51 111</b>	<b>26 854</b>	<b>3 448</b>	<b>0</b>	<b>81 413</b>

Procentowe udziały emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych podsektorów transportu przedstawia poniższy wykres, a na kolejnym pokazano udziały poszczególnych paliw w emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z użycia środków transportu na terenie Piły.

**Wykres 6.18** Struktura emisji CO<sub>2</sub> w podsektorach transportu w mieście Piła



**Wykres 6.19** Udział paliw w emisji CO<sub>2</sub> w transporcie w mieście Piła



W transporcie na terenie Piły, jak wynika z powyższego, wyemitowano najwięcej CO<sub>2</sub> ze spalania oleju napędowego – prawie 62%, a znakomita większość (62%) całkowitej emisji z transportu pochodzi ze środków transportu indywidualnego. Miasto nie ma większych możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość emisji gazu wynikającej z korzystania z tych środków.

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

Odpady komunalne powstające na terenie Piły deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta. W przypadku gospodarki wodno-ściekowej, na omawianym obszarze działa Spółka Wodno-Ściekowa GWDA, która w wyniku prowadzenia działalności średnio rocznie oczyszcza 6 449,8 tys. m<sup>3</sup> ścieków, co skutkuje emisją do atmosfery CO<sub>2</sub> rzędu 2 504,7 Mg.

Na terenie miasta Piła nie zlokalizowano składowiska odpadów, odpady deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta. Za gospodarkę wodną natomiast odpowiadają Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.

### 6.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

W wyniku opracowanej bazy danych pozwalającej na wyznaczenie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji poniżej przedstawiono zbiorcze podsumowanie jej wyników w poszczególnych sektorach.

**Tabela 6-17 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory za rok 2013**

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>		
Budynki użyteczności publicznej	83 601	31 764
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	220 121	92 682
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	267 438	80 225
Budownictwo usługowe	120 050	54 847
Przemysł	630 625	244 101
Oświetlenie uliczne	3 859	3 210
Straty przesyłowe energii elektrycznej	8 200	6 822
Straty przesyłowe ciepła	23 464	9 573
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>	<b>1 357 358</b>	<b>523 226</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Transport gminy	331	87
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	5 083	1 337
Transport publiczny	9 514	2 512
Transport kolejowy	8 901	2 350
Transport indywidualny	293 845	75 129
<b>Razem "Transport":</b>	<b>317 675</b>	<b>81 413</b>
<b>INNE:</b>		
Gospodarowanie ściekami	-	2 505
<b>R A Z E M</b>	<b>1 675 032</b>	<b>607 144</b>

Z powyższego zestawienia wynika, że największe końcowe zużycie występuje w przemyśle (łącznie ok. 38%), co związane przede wszystkim jest z funkcjonowaniem firmy Philips Lighting Poland S.A. na terenie miasta. Analogiczna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>, gdzie powyższy sektor odpowiada za emisję 40% CO<sub>2</sub>. Podsumowując, w celu ograniczenia zarówno końcowego zużycia energii jak i związanej z nią emisji, konieczna jest realizacja systematycznych działań na rzecz ograniczenia ich wielkości ze szczególnym naciskiem na sektory w których jest ona największa, ponieważ można w nich osiągnąć relatywnie największe efekty ekologiczne i energetyczne. Biorąc pod uwagę powyższe w kolejnych rozdziałach sformułowano zestaw projektów pozwalających na ograniczenie do roku 2020 maksymalnie największej wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

## **7. Identyfikacja obszarów interwencji**

Dla sprecyzowania wizji 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 wg Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2011). Wyniki analizy prezentuje matryca poniżej.

Sektory gospodarki miasta →	Administracja i zarządzanie gminą	Budynki użyteczności publicznej	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	Budynki usług komercyjnych i przemysłu	Oświetlenie uliczne	Transport gminny	Transport prywatny	Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna	
<b>O b s z a r y i n t e r w e n c j i</b>										
<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"> <li>- system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności,</li> <li>- niskoemisyjne planowanie przestrzenne,</li> <li>- kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych</li> </ul> <p>- publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji).</p> <p>2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja kampanii społecznych,</li> <li>- budowa tematycznej strony internetowej,</li> <li>- organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,</li> <li>- promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie,</li> <li>- wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania.</li> </ul>	<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. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty).</p> <p>2. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy.</p> <p>3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.</p> <p>4. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.</p>	<p>1. Wprowadzenie programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych, indywidualnie i/lub w ramach np. PONE.</p> <p>2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania (zastosowania) odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw.</p> <p>3. Wprowadzenie dopłat do zastosowania OZE dla budynków indywidualnych w ramach programów jw.</p>	<p>1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,</p> <p>2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych.</p>	<p>1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne.</p> <p>2. Zastosowanie systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem.</p> <p>3. Budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego</p>	<p>1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p>	<p>1. Wspieranie wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu.</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. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej.</p> <p>4. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.</p>	
<p><u>poprawa efektywności energetycznej</u> – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;</p>						<p>1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.</p>	<p>1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu,</p> <p>2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych, budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą, budowa systemu rowerów miejskich),</p>			<p>1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta</p> <p>2. Budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej, w tym systemu informacji i zarządzania, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta, poprawy bezpieczeństwa i obniżenia oddziaływania na środowisko w zakresie zanieczyszczeń</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>										

## 8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

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

### 8.1. Wizja i cel PGN

Piła jako jedno z większych miast województwa wielkopolskiego jest miastem przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i przedsiębiorców. Układ zarządzania i infrastruktura miasta ukierunkowana na niskoemisyjne funkcjonowanie i rozwój zapewnią coraz lepsze warunki życia mieszkańcom, rozwój gospodarczy miasta i obszaru.

Cel główny PGN został zdefiniowany jako poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Piły z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań

### 8.2. Cele strategiczne

Wizja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piła 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 te są również zgodne z kierunkami działań ujętych w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Piła wynikające z inwentaryzacji bazowej emisji to:

**1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii oraz ograniczenie związanej z nim emisji**

Zwiększenie efektywności energetycznej ma stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Efektywnością energetyczną 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 wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności ich realizacji. Po takim potwierdzeniu tylko takie działania mogą spełnić realizację idei niskoemisyjnej gospodarki.

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

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

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

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

**5. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

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

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie celu PGN. Równie ważne cele ilościowe zostały przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji przedstawioną w dalszej części opracowania.

**Cel główny PGN**  
**Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Piły z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań**

<u>Cel strategiczny 1</u>	<u>Cel strategiczny 2</u>	<u>Cel strategiczny 3</u>	<u>Cel strategiczny 4</u>	<u>Cel strategiczny 5</u>
Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	Rozwój transportu niskoemisyjnego

**Cele szczegółowe – kierunki działań w sektorach**

**Projekty do realizacji**

**Cele ilościowe PGN**

### 8.3. Kierunki działań - cele szczegółowe

#### 8.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 1.1. Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy,
- 1.2. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
- 1.3. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej,
- 1.4. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło dla zabudowy jednorodzinnej poprzez kontynuację programów,
- 1.5. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów,



- 1.6. Przyspieszenie działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło,

### **8.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji niniejszego celu strategicznego 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.

### **8.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego 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 i źródeł wytwórczych jako element poprawy efektywności energetycznej systemu oraz dotrzymania dopuszczalnych, zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

### **8.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Miasta 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 miejskie 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).

### **8.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego**

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- 5.1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych,
- 5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych,
- 5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne,
- 5.4. Preferencje w obszarach zwiększonego występowania „niskiej emisji” - działania regulujące w zakresie preferencji ruchu pieszego i rowerowego oraz ograniczenie dostępu ruchu pojazdów indywidualnych.

## 9. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena stanu istniejącego sektorów, wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> oraz wyniki przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów, 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 dla roku docelowego.

### 9.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach projektów propozycji działań oraz na podstawie analizy możliwych kierunków interwencji określono listę projektów do realizacji do roku 2020.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystyką zaprezentowano poniżej. Szczegółowy zakres poszczególnych projektów przedstawiono w Załączniku.

<b>Nr projektu</b>	<b>1</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 20 gminnych obiektów oświatowych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>15,6 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>1 094 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Budżet Gminy Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, na realizację działań w których ma bezpośredni wpływ miasto jako inwestor. Termomodernizacja obiektów należących do Miasta realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>2</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę drzwi zewnętrznych w obiekcie	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>5 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>0,07 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Żłobek Guga Studio	
Finansowanie	Żłobek Guga Studio + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu.	

<b>Nr projektu</b>	<b>3</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa gminnych obiektów sportowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę hal sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 3 i Zespole Szkół Nr 3	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>8,56 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d.</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Budżet Gminy Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>4</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna Klubu Seniora „Zacisze”</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację obiektów Klubu Seniora „Zacisze”	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,4 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d.</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Budżet Gminy Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>5</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie dachu oraz wymianę drzwi zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,12 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>18 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zespół Szkół Ekonomicznych w Pile	
Finansowanie	Budżet Zespołu Szkół Ekonomicznych + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>6</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę niskosprawnych kotłów i pieców c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,7 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>8 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zespół Szkół Ogólnokształcących STO	
Finansowanie	Budżet Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>7</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku „J” oraz montaż kolektorów słonecznych w budynku Domu Studenckiego	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>8,9 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>365 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława w Staszica w Pile	
Finansowanie	Budżet Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Projekt wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>8</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację oraz montaż kolektorów słonecznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,29 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>249 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna „Gromada”	
Finansowanie	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna „Gromada”+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektu, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>9</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje montaż pomp ciepła oraz ogniw fotowoltaicznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>1,2 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>86 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Aqua-Pil Sp. z o.o.	
Finansowanie	Aqua-Pil Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>10</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt przewiduje rozbudowę Piłskiego Aquaparku obejmującą budowę nowych obiektów sportowo-rekreacyjnych wraz z zabudową OZE	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>21 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d.</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Aqua-Pil Sp. z o.o.	
Finansowanie	Aqua-Pil Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>11</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę drzwi zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>15 tys. PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>0,4 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile	
Finansowanie	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>12</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie dachu	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,085 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>17 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe	
Finansowanie	Starostwo Powiatowe + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>13</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,94 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>59 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe	
Finansowanie	Starostwo Powiatowe + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>14</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu		
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>20 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d.</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe	
Finansowanie	Starostwo Powiatowe + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>15</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie dachu i wymianę drzwi zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,77 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>8 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe	
Finansowanie	Starostwo Powiatowe + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>16</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie dachu	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,015 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>5 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	



<b>Nr projektu</b>	<b>17</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,1 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>6 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>18</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje montaż instalacji fotowoltaicznej	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,32 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>55 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>19</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu wraz z montażem pomp ciepła	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,37 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>27 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>20</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna budynku zaplecza technicznego należącego do MZK Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Termomodernizacja dachu warsztatu, Ocieplenie połaci dachu, montaż kolektorów słonecznych, modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej, wymiana kanałów na rury preizolowane	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,475 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>33 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	<b>MZK Sp. z o.o.</b>	
Finansowanie	MZK Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej podkreśla wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

<b>Nr projektu</b>	<b>21</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację energetyczną obiektów mieszkalnych w zabudowie indywidualnej w latach 2016-2020. Założono, że w latach realizacji projektu termomodernizacji poddanych zostanie 5 budynków rocznie wraz z wymianą źródła ciepła oraz 20 budynków rocznie dokona samej wymiany niskosprawnego źródła ciepła, w tym głównie poprzez zabudowę kotłów gazowych lub innych ekologicznych niskoemisyjnych i częściowo poprzez przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Dodatkowo założono, że projekt obejmuje zabudowę 2 pomp ciepła rocznie oraz 10 instalacji kolektorów słonecznych i 10 instalacji fotowoltaicznych rocznie.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>3,8 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>1 704 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Właściciele obiektów	
Finansowanie	Środki prywatne + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków indywidualnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym i emisyjnymi miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw stałych i zastąpieniu ich gazem lub najlepiej ciepłem systemowym lub OZE.	

<b>Nr projektu</b>	<b>22</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację poszczególnych obiektów MZGM oraz wraz ze zmianą sposobu ogrzewania na źródło niskoemisyjne	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>29 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>1 013 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 20% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>23</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projektem objętych jest 49 budynków, których poszczególne działania obejmować będą termomodernizację, likwidację GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>8,215 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>674 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Piłska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa	
Finansowanie	Piłska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 20% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

<b>Nr projektu</b>	<b>24</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Modernizacja odpylania kotła WR-5 na kotłowni KR. Kaczorska</li> <li>2) Modernizacja kotła WR-10 na kotłowni KR. Koszyce</li> <li>3) Obijaki elektromagnetyczne WR-25 na kotłowni KR. Koszyce</li> <li>4) Modernizacja instalacji odpylania WR-25 na kotłowni KR. Koszyce</li> <li>5) Modernizacja kotłowni osiedlowej KO Staszycie poprzez zabudowę agregatu kogeneracyjnego na paliwo gazowe</li> </ol>	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>3,1 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>b.d.</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	<b>Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.</b>	
Finansowanie	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	

<b>Nr projektu</b>	<b>25</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Modernizacja sieci ul. Dzieci Polskich - wymiana uszkodzonych rurociągów ciepłych wysokich parametrów. 2) Modernizacja sieci ul. Kujawiaka - wymiana starej sieci kanałowej na preizolowaną. 3) Podłączenie nowych odbiorców c.w.u.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>11,3 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>287 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	<b>Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.</b>	
Finansowanie	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesył	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesył do minimum technicznego. Ograniczeni strat na przesył pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>26</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje likwidację węzłów grupowych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>5,9 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>191 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	<b>Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.</b>	
Finansowanie	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesył	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesył do minimum technicznego. Ograniczeni strat na przesył pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.	

<b>Nr projektu</b>	<b>27</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	<p>1) Modernizacja oświetlenia ulicznego i osiedlowego polegająca na wymianie starych opraw sodowych i opraw rtęciowych</p> <p>2) Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oświetlenie ulicy Ceramicznej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Kalina,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Giełdowej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Jastrzębiej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Rzemieślniczej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Bolesława Prusa,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Nad Gwdą,</li> <li>➤ Oświetlenie ulic Gen. Andersa, Aleksandra Kity, Michała Zioly,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Szybowników,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Wieniawskiego</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Warsztatowej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Miodowej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Matejki,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Targowej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Kresowiaków,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Morelowej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Fabrycznej,</li> <li>➤ Oświetlenie ulicy Pracowniczej.</li> </ul>	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>1) 12 mln PLN</b> <b>2) 1,726 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>1 284 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła + Enea S.A.	
Finansowanie	Gmina Piła + Enea S.A. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów energii wykorzystywanej do oświetlenia w mieście	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stale zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz rozwijająca się sieć ulic wymuszają na mieście konieczność podjęcia działań zmierzających do ograniczenia jego zużycia i tym samym kosztów energii z tym związanych.	

Dla projektów nr 27-31 efekty ekologiczne ujęte zostały zbiorczo, wykazane w projekcie nr 27.

<b>Nr projektu</b>	<b>28</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa parkingów buforowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Budowa parkingu buforowego przy ul. Zygmunta Starego (w rejonie starego sklepu meblowego)</li> <li>2) Śródmiejski obszar integracji komunikacyjnej - budowa parkingu buforowego wielopoziomowego na 500 miejsc postojowych przy ul. Marii Konopnickiej</li> </ol>	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>8,2 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>3 953 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	<p>Gmina Piła w ramach planowania rozwiązań związanych z obsługą transportową miasta ukierunkowuje swoje działania na zmniejszenie kongestii drogowej w strefach zurbanizowanych. Postulowane rozwiązania określone w celach strategicznych mają poprawić jakość życia mieszkańców miasta i wprowadzić zasady ładu przestrzennego uatrakcyjniając środowisko aktywności osób mieszkających i korzystających ze stref centralnych.</p> <p>Wprowadzanie rozwiązań związanych budową wypożyczalni rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania.</p>	

<b>Nr projektu</b>	<b>29</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa wypożyczalni rowerów</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Budowa wypożyczalni rowerów w rejonie stacji PKP/PKS</li> <li>2) Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Pocztowym</li> <li>3) Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Zwycięstwa</li> <li>4) Budowa wypożyczalni rowerów przy Parku Odkrywców</li> <li>5) Budowa wypożyczalni rowerów przy Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza</li> <li>6) Budowa wypożyczalni rowerów przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej</li> </ol>	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,66 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 27</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	<p>Gmina Piła w ramach planowania rozwiązań związanych z obsługą transportową miasta ukierunkowuje swoje działania na zmniejszenie kongestii drogowej w strefach zurbanizowanych. Postulowane rozwiązania określone w celach strategicznych mają poprawić jakość życia mieszkańców miasta i wprowadzić zasady ładu przestrzennego uatrakcyjniając środowisko aktywności osób mieszkających i korzystających ze stref centralnych.</p> <p>Wprowadzanie rozwiązań związanych budową wypożyczalni rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania.</p>	

<b>Nr projektu</b>	<b>30</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Budowa ul. Kamiennej Długość 2 km 2) Budowa ul. Wypoczynkowej od Al. Wojska Polskiego do Drogi Kotuńskiej – długość 3 km, od Drogi Kotuńskiej do drogi wojewódzkiej nr 180 – długość 1 km w tym wiadukt 3) Połączenie drogi wojewódzkiej nr 180 z drogą krajową nr 11 (Al. Poznańska) - długość 4,5 km	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>49 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 27</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zarządcy dróg / Gmina Piła	
Finansowanie	Zarządcy Dróg / Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej usprawni ruch kołowy na terenie miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>31</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa infrastruktury drogowej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Budowa drogi dla obsługi lotniska i terenów przyległych jako połączenie Al. Wojska Polskiego (179) z obwodnicą zewnętrzną Piły Droga krajowa Nr 10 – długość 4 km	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>9 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 27</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zarządcy dróg / Gmina Piła	
Finansowanie	Zarządcy Dróg / Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	
Uzasadnienie realizacji projektu	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej usprawni ruch kołowy na terenie miasta	

<b>Nr projektu</b>	<b>32</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Budowa ścieżek rowerowych</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Budowa ścieżki rowerowej: Droga Kotuńska – Wyspiańskiego – Mickiewicza – Warsztatowa – Okrzei – Zygmunta Starego – Walki Młodych – do granic miasta. Do realizacji długość: 15 km</li> <li>2) Budowa ścieżki rowerowej: Powstańców Wielkopolskich – Obwodnica Śródmiejska. Do realizacji długość 5 km.</li> <li>3) Budowa ścieżki rowerowej: Wojska Polskiego – do istniejącej ścieżki przed przejazdem kolejowym. Do realizacji długość 1 km.</li> <li>4) Budowa ścieżki rowerowej: uzupełnienie braków ścieżki rowerowej w obwodnicy Śródmiejskiej. Do realizacji długość 1,5 km.</li> <li>5) Budowa ścieżki rowerowej: od ul. Karpackiej – Wawelska – do granic miasta w kierunku Kaczor. Do realizacji odcinek: 7 km</li> <li>6) Budowa ścieżki rowerowej: przedłużenie ścieżki na ul. Paderewskiego od obwodnicy do Zalewu Koszyckiego i dalej wokół Zalewu Koszyckiego do ul. Miłej, odcinek wzdłuż Al. Niepodległości łączącej ul. Miłą z projektowanym odcinkiem wzdłuż doliny Gwdy. Do realizacji odcinek: 5 km</li> <li>7) Budowa ścieżki rowerowej: od UAM wzdłuż lotniska do ul. Wałęckiej. Do realizacji długość 2 km</li> <li>8) Budowa ścieżki rowerowej łączącej Osiedle Motylewo z centrum Miasta poprzez dowiązanie do ścieżki w osiedlu Staszyce. Do realizacji długość 2,5 km.</li> <li>9) Budowa ścieżki rowerowej: Osiedle Motylewo - Ujście. Do realizacji długość 4 km.</li> </ol>	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>17,2 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 27</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze stref centralnych miasta	
Uzasadnienie realizacji projektu	<p>Gmina Piła w ramach planowania rozwiązań związanych z obsługą transportową miasta ukierunkowuje swoje działania na zmniejszenie kongestii drogowej w strefach zurbanizowanych. Postulowane rozwiązania określone w celach strategicznych mają poprawić jakość życia mieszkańców miasta i wprowadzić zasady ładu przestrzennego uatrakcyjniając środowisko aktywności osób mieszkających i korzystających ze stref centralnych.</p> <p>Wprowadzanie rozwiązań związanych z poprawą ilości i jakości ścieżek rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania.</p>	



Efekty ekologiczne projektów 33-35 ujęte zostały zbiorczo w projekcie Nr 33.

<b>Nr projektu</b>	<b>33</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Odnowa taboru poprzez wymianę 27 jednostek taborowych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>32,5 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>1 008 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliwa przy jednoczesnym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Częstotliwość przejazdów komunikacji publicznej, szczególnie przez obszary mocno zurbanizowane i centra miast, wymusza konieczność zastąpienia dotychczasowych pojazdów nowoczesnymi o ograniczonym zużyciu paliwa oraz ograniczonej emisji hałasu. W tym kontekście autobusy hybrydowe, elektryczne oraz z silnikiem diesla EURO 6, stanowią optymalne rozwiązanie dla sektora transportu publicznego.	

<b>Nr projektu</b>	<b>34</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Montaż ogniw fotowoltaicznych w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby autobusów elektrycznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,8 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 33</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliwa przy jednoczesnym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

<b>Nr projektu</b>	<b>35</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>2,5 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>patrz proj. Nr 33</b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliwa przy jednoczesnym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza.	
Uzasadnienie realizacji projektu	System nadzoru ruchu i transportu daje możliwość ciągłego nadzoru nad stanem komunikacji, poprzez zbierania informacji o poprawności jej realizacji. Efektywne zarządzanie środkami transportu umożliwia zmniejszenie zużycia paliw.	

<b>Nr projektu</b>	<b>36</b>	
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej</b>	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje promowanie gospodarki niskoemisyjnej, planowanie energetyczne, zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności oraz zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	
Parametry projektu	Koszt projektu: <b>0,4 mln PLN</b>	Efekt ekologiczny projektu: <b>2 177 Mg CO<sub>2</sub></b>
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	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.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie Miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikający z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

## 9.2. Preferencje 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 planowanych do realizacji w okresie objętym przez PGN jest ich kształt techniczny i zakres, które przekładają się na późniejsze warunki finansowe realizacji inwestycji i eksploatacji obiektów. W procesie formułowania poszczególnych projektów uwzględnione zostały preferencje poszczególnych interesariuszy projektu oraz działania planowane przez 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 formie 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 9-1 Zestawienie interesariuszy projektów**

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	Gmina Piła	Plan inwestycji do 2020 – Wydział Oświaty / Ankieta
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	Żłobek Guga Studio	Ankieta
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	Gmina Piła	Plan inwestycji do 2020 – Wydział Oświaty
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	Gmina Piła	Plan inwestycji do 2020 – Wydział Oświaty
5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	Zespół Szkół Ekonomicznych	Ankieta
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	Zespół Szkół Ogólnokształcących	Ankieta
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile	Państwowa Wyższa Szkoła zawodowa im. Stanisława Staszica	Ankieta
8	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna „Gromada”	Ankieta
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	AQUA-Pil Sp. z o.o.	Ankieta
10	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	Urząd Miasta Piły	Konsultacje z UM
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy	Ankieta
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	Starostwo Powiatowe	Ankieta
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	Starostwo Powiatowe	Ankieta
14	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	Szpital Specjalistyczny im. Stanisława Staszica	Ankieta
15	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Dom Pomocy Społecznej	Ankieta
16	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna im. Pantaleona Szumana	Ankieta
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji	Ankieta

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA	Ankieta
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	MWiK	Ankieta
20	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Prywatni interesariusze	Ankieta
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	MZGM	Ankieta
23	Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	PSMLW	Ankieta
24	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	MEC Sp. z o.o.	Ankieta
25	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	MEC Sp. z o.	Ankieta
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	MEC Sp. z o.	Ankieta
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	Gmina Piła	Zestawienie przedsięwzięć do realizacji w ramach POSI / konsultacje z UM
28	Budowa parkingów buforowych	Gmina Piła	Zestawienie przedsięwzięć do realizacji w ramach POSI
29	Budowa wypożyczalni rowerów		
30	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej		
31	Budowa infrastruktury drogowej		
32	Budowa ścieżek rowerowych		
33	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
34	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
35	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	MZK Sp. z o.o.	Ankieta

## 10. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem 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.

W tabeli poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano harmonogram i efekty ekologiczne wynikające z realizacji poszczególnych projektów. W tabeli przedstawiono także szacunkową kalkulację kosztów realizacji poszczególnych projektów ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację.

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 262 mln PLN, z czego gmina Piła i jednostki jej podległe poniosą ok. 195 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. 30-90 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

**Tabela 10-1. Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów**

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do roku 2020	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	2 706	1 093	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	0,3	0,07	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	b.d.	b.d.	b.d.
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	b.d.	b.d.	b.d.
5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	45	18	0
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	18	8	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszycach	497	365	461
8	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	597	249	12
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	-85	86	360
10	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	b.d.	b.d.	b.d.
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	1	0,4	0
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	42	17	0
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	145	59	0
14	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	b.d.	b.d.	b.d.

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020	Plan ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> do roku 2020	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
15	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	21	8	0
16	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	12	5	0
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	28	6	0
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	0,2	57	68
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	70	27	34
20	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	81	33	0
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	3 330	1 704	855
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	5 355	1 013	0
23	Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	1 212	659	780
24	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.
25	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	704	287	0
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	469	191	0
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	1 544	1 284	0
28	Budowa parkingów buforowych	15 439	3 953	0
29	Budowa wypożyczalni rowerów			
30	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej			
31	Budowa infrastruktury drogowej			
32	Budowa ścieżek rowerowych			
33	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	3 644	1 008	172,8
34	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego			
35	Budowa zintegrowanego systemu transportowego			
36	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	6 022	2 177	0
<b>RAZEM</b>		<b>41 898</b>	<b>14 323</b>	<b>2 782</b>

W kolejnej tabeli przedstawiono szacunkową kalkulację kosztów realizacji i harmonogram poszczególnych projektów ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację. Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o:

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

**Tabela 10-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji i terminem realizacji**

Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Koszty realizacji [PLN]
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	2016-2020	15 596 000
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	2015	5 000
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	2016-2020	8 856 000
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	2016-2020	400 000
5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	2017	120 000
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	2019	700 000
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile	2017-2018	8 900 000
8	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	2018-2020	290 000
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z budową OZE	2016-2020	1 200 000
10	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z budową OZE	2016-2020	21 000 000
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	2017	15 000
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	2020	85 000
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	2016-2020	940 000
14	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	2016-2020	20 428 405
15	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	2018	580 000
16	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	2020	15 000
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	2016	100 000
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z budową OZE	2016	320 000
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	2017	370 000
20	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z budową OZE	2020	475 000
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z budową OZE	2016-2020	3 800 00
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	2015-2020	29 234 025
23	Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	2015-2020	8 215 000
24	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	2015-2019	3 140 000
25	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	2015-2019	11 340 045
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	2015-2020	5 983 100
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	2016-2022	13 726 000
28	Budowa parkingów buforowych	2016-2022	8 200 000
29	Budowa wypożyczalni rowerów	2016-2022	660 000
30	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	2016-2022	49 000 000
31	Budowa infrastruktury drogowej	2016-2022	9 000 000
32	Budowa ścieżek rowerowych	2016-2022	17 200 000
33	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	2015-2020	30 000 000
34	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego	2015-2020	800 000
35	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	2016-2020	2 500 000
36	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	2016-2020	400 000
		<b>RAZEM</b>	<b>273 593 575</b>

W kolejnej tabeli przedstawiona została analiza opłacalności dla wybranych projektów.

**Tabela 10-3 Zestawienie wyników analiz ekonomicznych dla wybranych projektów**

Lp.	Projekt	Objekt	Nakłady inwestycyjne	Prosty okres zwrotu bez dotacji	Prosty okres zwrotu z dotacją
			PLN	lata	lata
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	Żłobek Nr 1	1 000 000	497	74,6
		Publiczne Przedszkole Nr 1	200 000	35	5,2
		Publiczne Przedszkole Nr 2	500 000	35	5,3
		Publiczne Przedszkole Nr 3	600 000	34	5,1
		Publiczne Przedszkole Nr 4	600 000	28	4,2
		Publiczne Przedszkole Nr 5	600 000	54	8,1
		Publiczne Przedszkole Nr 6 im. Jasia i Małgosi	350 000	26	3,9
		Publiczne Przedszkole Nr 11	500 000	43	6,4
		Publiczne Przedszkole Nr 12	600 000	24	3,6
		Publiczne Przedszkole Nr 13	350 000	21	3,1
		Publiczne Przedszkole Nr 14	600 000	39	5,8
		Publiczne Przedszkole Nr 15	350 000	23	3,5
		Publiczne Przedszkole Nr 17 im. Krasnala Hałabały	963 000	32	4,8
		Publiczne Przedszkole nr 18 im. Kubusia Puchatka	400 000	29	4,4
		Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Olimpijczyków Polskich	1 500 000	29	4,3
		Szkoła Podstawowa Nr 4 im. M. Kopernika w Pile	2 150 000	26	3,9
		Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Dzieci Polskich	600 000	4	0,5
		5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	Zespół Szkół Ekonomicznych w Pile / Internat przy ZSE	120 000
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica w Pile (bud dydaktyczne i dom studenta)	8 900 000	38	5,7
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz zabudową OZE	Piłski Aquapark	1 200 000	32	4,8
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile	15 000	66	9,9
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	Starostwo Powiatowe	85 000	8	1,3
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	Budynek administracyjny w zarządzie Starostwa Powiatowego Urząd Statystyczny Oddział w Pile Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie	940 000	27	4,1
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	Obiekty Sportowe "CENTRUM" - siedziba główna MOSiR Piła	100 000	13	1,9
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA Sp. z o.o.	320 000	7	1,1
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Budynek Wieży Dowodzenia	180 000	13	1,9
		Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Wydział Kanalizacji	120 000	10	1,6
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Budynki jednorodzinne na terenie miasta	3 800 000	32	4,7
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	5 983 100	54	8,0
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędneho oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	Oświetlenie uliczne	13 726 000	14	2,0



---

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.

Szczegółowe 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.

## 11. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Piła 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 2014. 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

Priorytet Inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Min/Max wartość projektu	Efektywność energetyczna
4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	przedsiębiorcy	wytwarzanie energii z OZE: min. 20 mln zł	
4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy		preferowane pow. 60%, min. 25%
4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	min.10 mln zł.	preferowane pow. 60%, min. 25%;
			redukcja CO <sub>2</sub> min.30%
4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	przedsiębiorcy		
4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy		
4.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	jednostki samorządu terytorialnego	Wytwarzanie energii w kogeneracji: min. 10 mln zł	min 10%
			redukcja CO <sub>2</sub> min. 30%
			do wsparcia nie kwalifikują się inwestycje redukcji emisji gazów cieplarnianych wymienione w załączniku I do dyrektywy 2003/87/WE, w tym inst. energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej pow. 20MW; wsparcie mogą otrzymać instalacje na biomasę, nie objęte ww. dyrektywą

Łączna alokacja środków wynosi około 1 528 mln euro.

## Środki w ramach Systemu 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 kwalifikowalnych	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 kwalifikowalnych	min. 6 mln zł.	
5. Zarządzenia energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	pow. 1 mln zł. (projekty grupowe pow. 2 mln zł.)	koszt uzyskania oszczędności 1 GJ energii pierwotnej (rozumianej, jako energia zawarta w spalonym w źródle ciepła paliwie) wynosi nie więcej niż 1200 zł/GJ
6. SOWA – Energooszczędne oświetlenie publiczne	jednostki samorządu terytorialnego	dotacja: do 45% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 55% kosztów kwalifikowanych		min. ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> o 40%; min. ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> o 250 Mg/rok.
7. GAZELA – Niskoemisyjny transport publiczny	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	min. 8 mln zł.	

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

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

## Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 - 2020

W grudniu 2014 r. Komisja Europejska zatwierdziła Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 (WRPO 2014+), w którym najbardziej istotne z punktu widzenia realizacji zadań zawartych w niniejszym dokumencie są zapisy 3 i 5 osi priorytetowej, które dotyczą odpowiednio energii i transportu.

### Oś Priorytetowa 3: Energia

Priorytet Inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Efekt ekologiczny
<b>4a.</b> Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, PPP	min. 10% (nowe instalacje)
		redukcja CO <sub>2</sub> min. 30%
<b>4c.</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, PPP	min. 10% (nowe instalacje)
		redukcja CO <sub>2</sub> min. 30%
		preferowane pow. 60%, min. 25% (projekty głębokiej termomodernizacji)
<b>4e.</b> Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, PPP	preferowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych

### Oś Priorytetowa 5: Transport

Priorytet Inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
<b>7b.</b> Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi	jednostki samorządu terytorialnego	Inwestycje w drogi lokalne w ramach Priorytetu Inwestycyjnego nie mogą stanowić więcej niż 15% alokacji przeznaczonej na transport drogowy w niniejszym Priorytecie Inwestycyjnym
<b>7d.</b> Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	jednostki samorządu terytorialnego	100 mln euro (dla projektu dużego)

Łączna kwota przeznaczona na finansowanie projektów zgodnych z działaniami jw. wynosi ok. 764 mln euro.

## Program Priorytetowy KAWKA

### Program Priorytetowy: Poprawa Jakości Powietrza

Priorytet inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
<b>Część 2) KAWKA</b> – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem jednostek samorządu terytorialnego	Łączne dofinansowanie: do 80% kosztów kwalifikowanych, w tym: - dotacja ze środków NFOŚiGW do 45 %, - pożyczka ze środków WFOŚiGW do 35 %.

## Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Poznaniu na rok 2015 (zatwierdzona uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Poznaniu nr 15/137/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r.) dotycząca ochrony powietrza atmosferycznego przedstawia się następująco:

### Priorytet B. Ochrona powietrza:

Priorytet Inwestycyjny	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Efekt ekologiczny
1. Ograniczenie niskiej emisji: w strefach i aglomeracjach dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy ośrodków miejskich, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	- przedsięwzięcia inwestycyjne: dotacja do 60% wartości kosztów kwalifikowanych,  - pozostałe przedsięwzięcia do 100% wartości kosztów kwalifikowanych w zależności od wysokości środków pozostających w dyspozycji Funduszu	należy go uzyskać w ciągu 3 lat od zakończenia przedsięwzięcia
2. Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł			
3. Wdrażanie kompleksowych programów w zakresie oszczędności energii			

## 12. System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piła, ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> 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 Piły 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.

### 13. 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 13-1 Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**

	<b>Silne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ plany modernizacji i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego;</li> <li>➤ rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna;</li> <li>➤ stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej;</li> <li>➤ wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;</li> <li>➤ promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży;</li> <li>➤ potencjał wykorzystania energii słonecznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ konieczność modernizacji oświetlenia ulicznego;</li> <li>➤ ograniczone środki finansowe miasta w działania inwestycyjne zapisane w PGN;</li> <li>➤ przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu w powietrzu;</li> <li>➤ zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji,</li> <li>➤ problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,</li> <li>➤ niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.</li> </ul>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym;</li> <li>➤ wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);</li> <li>➤ racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;</li> <li>➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;</li> <li>➤ wymiana środków transportu na pojazdy spełniające wymogi wyższych klas norm emisji spalin;</li> <li>➤ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;</li> <li>➤ wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>➤ rozpoczęcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020;</li> <li>➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetłówki energooszczędne).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów,</li> <li>➤ brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,</li> <li>➤ brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich,</li> <li>➤ brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii;</li> <li>➤ brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE;</li> <li>➤ ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;</li> <li>➤ brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju;</li> <li>➤ utrzymywanie się wysokich cen gazu;</li> <li>➤ bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie aglomeracji;</li> <li>➤ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.</li> </ul>



## 14. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej

### 14.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Piły

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu gminy.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Piły na poziomie **1 675 GWh/rok**;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Piły na poziomie **607 144 MgCO<sub>2</sub>/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **50 246 MWh/rok**, co stanowi 3% 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:

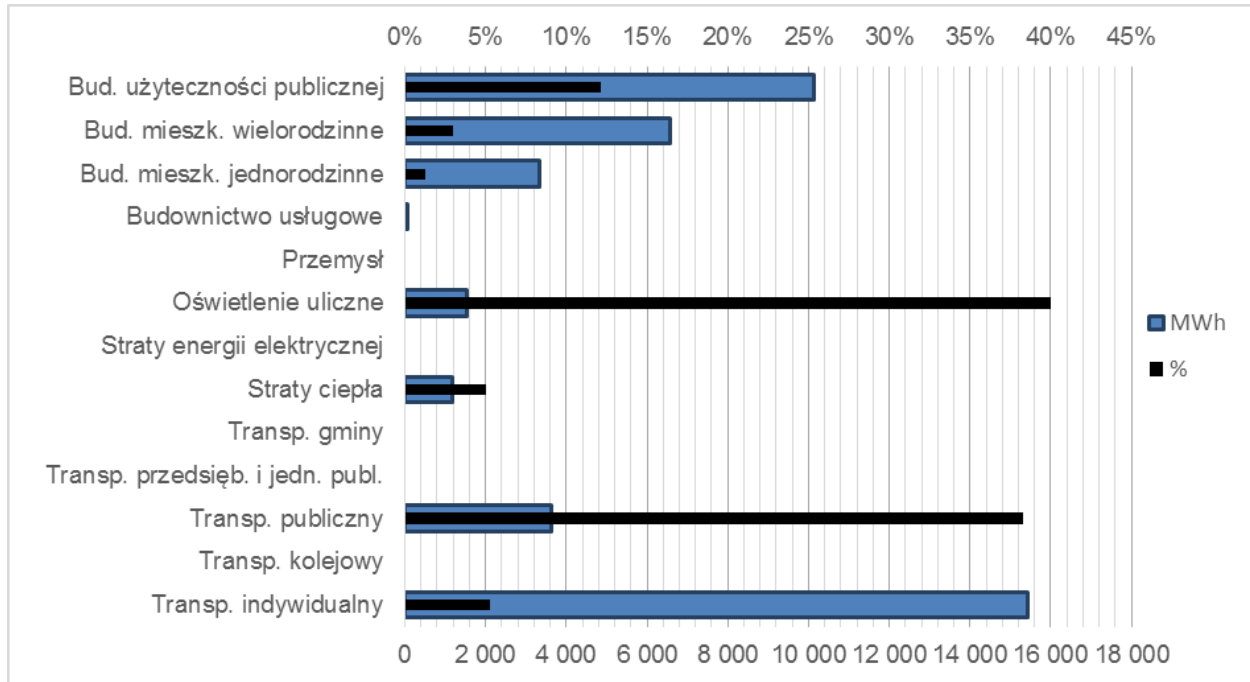
- zużycie energii na terenie Piły na poziomie **1 633 GWh/rok** (ograniczenie o 2,5% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Piły na poziomie **592 821 MgCO<sub>2</sub>/rok** (ograniczenie o 2,4% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **53 028 MWh/rok**, co może stanowić 3,2% zużywanej w mieście energii.

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

- ➔ SO<sub>2</sub>: 43 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ NO<sub>x</sub>: 11 Mg, tj. o ok. 3%,
- ➔ CO: 364 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ pył: 10 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ B(a)P: 0,02 Mg, tj. o ok. 6%.

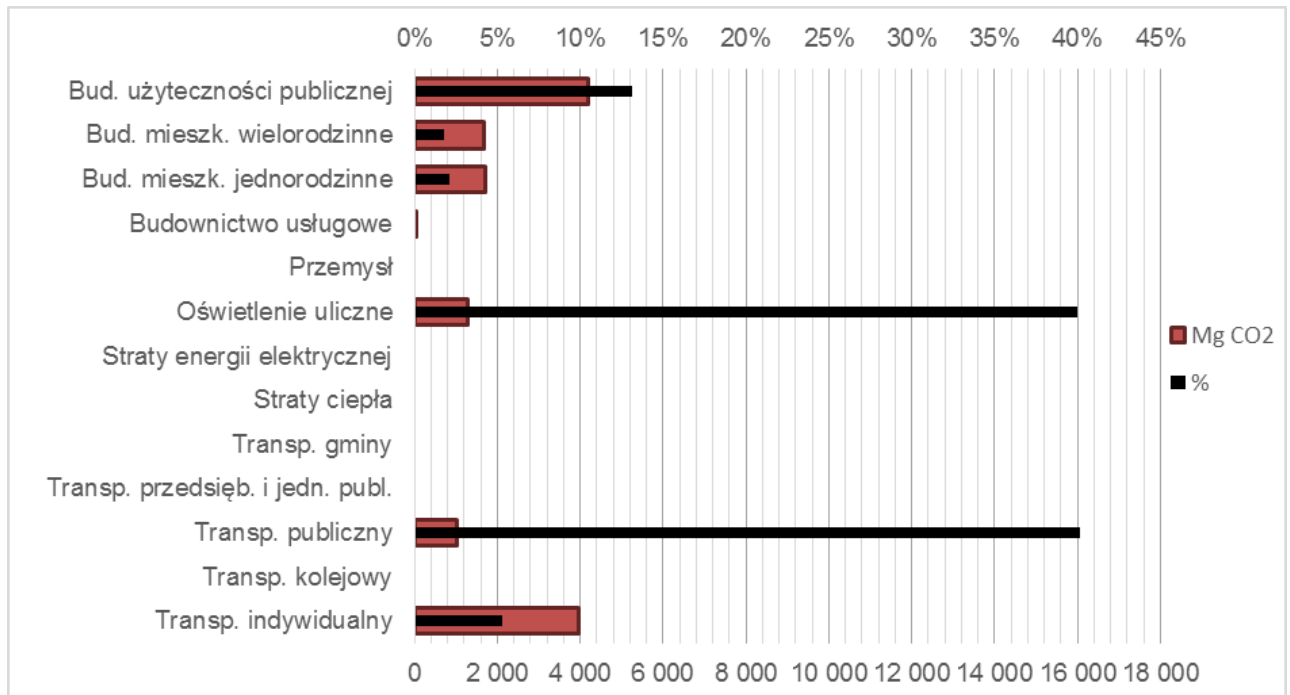
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 9.

**Wykres 14.1 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 budynkach użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu publicznego.

**Wykres 14.2 Spadek emisji CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020**



---

Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO<sub>2</sub> w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w budynkach użyteczności publicznej oraz transporcie indywidualnym. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w podsektorze oświetlenia ulicznego i transporcie publicznym.

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

**Tabela 14-1. Końcowe zużycie energii w roku 2013**

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	16 613	38 795	9 104	264	431	0	0	0	0	18 393	0	0	0	83 601
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	27 836	110 858	23 420	58 007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220 121
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	18 563	5 947	88 425	131 096	0	0	0	0	0	21 006	0	0	2 401	267 438
Budownictwo usługowe	BU	34 574	26 408	18 794	21 498	15 389	522	0	0	0	2 866	0	0	0	120 050
Przemysł	P	173 178	4 370	393 507	20 016	32 534	1 440	0	0	0	5 580	0	0	0	630 625
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	3 859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 859
Straty energii elektrycznej	Straty_ee	8 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 200
Straty ciepła	Straty_co	0	23 464	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 464
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>282 823</b>	<b>209 841</b>	<b>533 250</b>	<b>230 881</b>	<b>48 355</b>	<b>1 961</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47 846</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 401</b>	<b>1 357 358</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	27	304	0	0	0	0	0	331
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	163	4 856	64	0	0	0	0	5 083
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	9 514	0	0	0	0	0	9 514
Transport kolejowy	TK	0	0	0	0	0	0	0	8 901	0	0	0	0	0	8 901
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	108 532	170 036	15 277	0	0	0	0	293 845
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108 722</b>	<b>193 612</b>	<b>15 341</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>317 675</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>282 823</b>	<b>209 841</b>	<b>533 250</b>	<b>230 881</b>	<b>48 355</b>	<b>1 961</b>	<b>108 722</b>	<b>193 612</b>	<b>15 341</b>	<b>47 846</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 401</b>	<b>1 675 032</b>

**Tabela 14-2. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2013**

Kategoria	Symbol	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	13 822	15 828	1 912	88	114	0	0	0	0	0	0	0	0	31 764
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	23 160	45 230	4 918	19 374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92 682
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	15 444	2 426	18 569	43 786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80 225
Budownictwo usługowe	BU	28 766	10 774	3 947	7 180	4 063	117	0	0	0	0	0	0	0	54 847
Przemysł	P	144 084	1 783	82 636	6 685	8 589	324	0	0	0	0	0	0	0	244 101
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	3 210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 210
Straty energii elektrycznej		6 822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 822
Straty ciepła		0	9 573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 573
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>235 309</b>	<b>85 615</b>	<b>111 982</b>	<b>77 114</b>	<b>12 766</b>	<b>441</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>523 226</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	7	80	0	0	0	0	0	87
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	40	1 282	14	0	0	0	0	1 337
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	2 512	0	0	0	0	0	2 512
Transport kolejowy	TK	0	0	0	0	0	0	0	2 350	0	0	0	0	0	2 350
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	26 807	44 887	3 434	0	0	0	0	75 129
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26 854</b>	<b>51 111</b>	<b>3 448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>81 413</b>
<b>INNE:</b>															
Gospodarkowanie ściekami															2 505
<b>R A Z E M</b>		<b>235 309</b>	<b>85 615</b>	<b>111 982</b>	<b>77 114</b>	<b>12 766</b>	<b>441</b>	<b>26 854</b>	<b>51 111</b>	<b>3 448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>607 144</b>

**Tabela 14-3. Końcowe zużycie energii w roku 2020 - PLAN**

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	16 602	29 639	7 561	48	302	0	0	0	0	18 393	473	20	442	73 481
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	27 836	116 731	20 640	47 528	0	0	0	0	0	0	819	0	0	213 554
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	18 468	6 494	90 838	124 046	0	0	0	0	0	21 006	486	150	2 620	264 108
Budownictwo usługowe	BU	34 574	26 327	18 794	21 498	15 389	522	0	0	0	2 866	0	0	0	119 970
Przemysł	P	173 178	4 370	393 507	20 016	32 534	1 440	0	0	0	5 580	0	0	0	630 625
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	2 315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 315
Straty energii elektrycznej	Straty_ee	8 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 200
Straty ciepła	Straty_co	0	22 291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 291
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>281 173</b>	<b>205 852</b>	<b>531 340</b>	<b>213 135</b>	<b>48 226</b>	<b>1 961</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47 846</b>	<b>1 778</b>	<b>170</b>	<b>3 062</b>	<b>1 329 533</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	27	304	0	0	0	0	0	331
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	163	4 856	64	0	0	0	0	5 083
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	5 697	0	0	0	173	0	5 870
Transport kolejowy	TK	0	0	0	0	0	0	0	8 901	0	0	0	0	0	8 901
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	103 096	160 800	14 510	0	0	0	0	278 407
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>103 286</b>	<b>180 559</b>	<b>14 574</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>173</b>	<b>0</b>	<b>298 592</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>281 173</b>	<b>205 852</b>	<b>531 340</b>	<b>213 135</b>	<b>48 226</b>	<b>1 961</b>	<b>103 286</b>	<b>180 559</b>	<b>14 574</b>	<b>47 846</b>	<b>1 778</b>	<b>343</b>	<b>3 062</b>	<b>1 633 135</b>

**Tabela 14-4. Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020 - PLAN**

Kategoria	Symbol	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna			Razem	
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna		OZE geotermalna, pompy ciepła
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	13 813	12 093	1 588	16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	27 590
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	23 160	47 626	4 334	15 874	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90 994
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	15 365	2 649	19 076	41 431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78 521
Budownictwo usługowe	BU	28 766	10 741	3 947	7 180	4 063	117	0	0	0	0	0	0	0	54 814
Przemysł	P	144 084	1 783	82 636	6 685	8 589	324	0	0	0	0	0	0	0	244 101
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	1 926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 926
Straty energii elektrycznej	Straty_ee	6 822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 822
Straty ciepła	Straty_co	0	9 095	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 095
<b>Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":</b>		<b>233 936</b>	<b>83 988</b>	<b>111 581</b>	<b>71 187</b>	<b>12 732</b>	<b>441</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>513 864</b>
<b>TRANSPORT</b>															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	7	80	0	0	0	0	0	87
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	40	1 282	14	0	0	0	0	1 337
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	1 504	0	0	0	0	0	1 504
Transport kolejowy	TK	0	0	0	0	0	0	0	2 350	0	0	0	0	0	2 350
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	25 464	42 449	3 262	0	0	0	0	71 175
<b>Razem "Transport":</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25 511</b>	<b>47 665</b>	<b>3 276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76 453</b>
<b>INNE:</b>															
Gospodarowanie ściekami															2 505
<b>R A Z E M</b>		<b>233 936</b>	<b>83 988</b>	<b>111 581</b>	<b>71 187</b>	<b>12 732</b>	<b>441</b>	<b>25 511</b>	<b>47 665</b>	<b>3 276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>592 821</b>

## **14.2. Analiza stanu i możliwych do osiągnięcia celów ilościowych w odniesieniu do roku 1990**

Mając na uwadze uwarunkowania realizacji celu krajowego redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>, który określony jest na 20% w odniesieniu do roku bazowego to jest 1990, podjęto dodatkowo próbę oszacowania ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do roku 1990 w Pile. Wykonanie szczegółowych analiz w odniesieniu do 1990 roku, z wymaganą w PGN dokładnością jest w skali Miasta niemożliwe z uwagi na brak danych źródłowych o zużyciu energii końcowej w poszczególnych podsektorach i obiektach.

Według danych uzyskanych z Banku Danych Lokalnych GUS w 2003 sprzedaż ciepła w powiecie pilskim na cele komunalno-bytowe, wznosiła 205 GWh, natomiast w 2013 roku 143 GWh. Według danych GUS za lata 2003-2013 średni spadek sprzedaży ciepła to ok 3,1%. Biorąc pod uwagę, iż szacowane zużycie energii cieplnej w 1990 roku dotyczy wszystkich wykorzystywanych paliw i nośników ciepła, przyjęto do obliczeń, jako wskaźnik spadku zużycia ciepła w Pile połowę powyższego wskaźnika 3,1%.

Zużycie energii elektrycznej w Pile przez gospodarstwa domowe wg danych GUS (Bank Danych Lokalnych) w 1995 roku wynosiło 23 GWh/rok, natomiast w roku 2013 roku równało się 27 GWh/rok. Analiza danych szczegółowej za lata 1995-2013 pokazuje wzrost ilości odbiorców oraz zmianę wielkości zużycia energii elektrycznej w grupie gospodarstwa domowe średnio o 0,9% rocznie.

Z danych uzyskanych na podstawie bazowej inwentaryzacji wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> na wytworzoną jednostkę ciepła wyniósł 363 Mg CO<sub>2</sub>/GWh.

Jako wynik analizy zgromadzonych na potrzeby PGN informacji oraz biorąc pod uwagę analizy powyższych danych historycznych, przyjęto dynamikę zmian odnośnie zużycia mediów energetycznych w latach przed rokiem 2013 w Pile:

- spadek zużycia ciepła w mieście w latach 1990-2013 średniorocznie na poziomie ok. 1,55%,
- wzrost zużycia energii elektrycznej w mieście w latach 1990-2013 średniorocznie na poziomie ok. 0,9%,
- wzrost zużycia energii w transporcie w latach 1990-2013 średniorocznie na poziomie do 1%,

Na podstawie powyższego oraz uwzględniając prognozowane zmiany zużycia energii w latach 2013-2020 zgodnie z niniejszym Planem, oszacowano, że:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w Pile w roku 2020 w stosunku do roku 1990 może wynieść ok. 18,9%,
- ograniczenie końcowego zużycia energii może wynieść ok. 18,7%.



**ZAŁĄCZNIK**

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	Żłobek Nr 1	Termomodernizacja	2017	1 000 000	-8	-3,45	0
		Publiczne Przedszkole Nr 1	Termomodernizacja	2020	200 000	-24	-9,83	0
		Publiczne Przedszkole Nr 2	Termomodernizacja	2019	500 000	-60	-24,51	0
		Publiczne Przedszkole Nr 3	Termomodernizacja	2020	600 000	-74	-30,07	0
		Publiczne Przedszkole Nr 4	Termomodernizacja	2019	600 000	-91	-37,03	0
		Publiczne Przedszkole Nr 5	Termomodernizacja	2019	600 000	-47	-19,09	0
		Publiczne Przedszkole Nr 6 im. Jasia i Małgosi w Pile	Termomodernizacja	2020	350 000	-57	-23,22	0
		Publiczne Przedszkole Nr 11	Termomodernizacja + wymiana wężła ciepłego	2020	500 000	-49	-20	0
		Publiczne Przedszkole Nr 12	Termomodernizacja	2019	600 000	-106	-43,05	0
		Publiczne Przedszkole Nr 13	Termomodernizacja	2019	350 000	-71	-29,11	0
		Publiczne Przedszkole Nr 14	Termomodernizacja	2019	600 000	-55	-11,59	0
		Publiczne Przedszkole Nr 15	Termomodernizacja	2020	350 000	-63	-25,7	0
		Publiczne Przedszkole Nr 17 im. Krasnala Hałabały	Termomodernizacja	2016	963 000	-128	-52,05	0
		Publiczne Przedszkole nr 18 im. Kubusia Puchatka	Termomodernizacja	2019	400 000	-58	-23,48	0
		Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Olimpijczyków Polskich	Termomodernizacja	2019	1 500 000	-218	-88,82	0
		Szkoła Podstawowa Nr 4 im. M. Kopernika w Pile	Termomodernizacja + modernizacja instalacji c.o. + wymiana całej instalacji elektrycznej wraz z oprawami	2019-2020	2 150 000	-317	-135,75	0
		Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Dzieci Polskich	Termomodernizacja (nowe skrzydło)	2020	600 000	-691	-282,1	0
		Zespół Szkół Nr 1 im. Jana Brzechwy w Pile	Termomodernizacja (budynek mieszkalny)	2020	50 000	-32	-6,79	0
		Zespół Szkół Nr 3 im. Lotników Polskich w Pile	Termomodernizacja	2020	1 500 000	-300	-122,34	0
Gimnazjum Nr 4	Termomodernizacja	2016-2020	2 183 000	-258	-105,29	0		
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	Żłobek Guga Studio	Wymiana drzwi zewnętrznych	2015	5 000	0	-0,07	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	Zespół Szkół Nr 3 im. Lotników Polskich w Pile	Budowa hali sportowej przy Zespole Szkół Nr 3	2018	4 428 000	0	b.d.	b.d.
		Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Adama Mickiewicza	Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 7	2018	4 428 000	0	b.d.	b.d.
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	Klub Seniora "Zacisze"	Termomodernizacja	2016	400 000	0	b.d.	b.d.
5	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	Zespół Szkół Ekonomicznych w Pile / Internat przy ZSE	Ocieplenie dachu i wymiana drzwi zewnętrznych	2017	120 000	-45	-18,38	0
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	II Liceum Ogólnokształcące STO	Wymiana niskosprawnych kotłów i pieców c.o.	2019	700 000	-18	-7,5	0
		II Gimnazjum STO						
		Szkoła Podstawowa STO						
7	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszycach	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica w Pile (bud dydaktyczne i dom studenta)	Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych w budynku "J" oraz montaż kolektorów słonecznych w budynku "DS."	2017-2018	8 900 000	-497	-365,31	461
8	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna "Gromada" Oddział w Pile	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana okien oraz montaż kolektorów słonecznych	2018-2020	290 000	-597	-248,65	12
9	Modernizacja energetyczna obiektów Piłskiego Aquaparku wraz z budową OZE	Piłski Aquapark	Montaż pomp ciepła i ogniw fotowoltaicznych	2016-2020	1 200 000	85	-85,94	360
10	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku wraz z budową OZE	Piłski Aquapark	Rozbudowa Piłskiego Aquaparku obejmująca budowę nowych obiektów sportowo-rekreacyjnych	2016-2020	21 000 000	b.d.	b.d.	b.d.
11	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile	Wymiana drzwi zewnętrznych	2017	15 000	-1	-0,39	0
12	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	Starostwo Powiatowe	Ocieplenie dachu	2020	85 000	-42	-17,18	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	Budynek administracyjny w zarządzie Starostwa Powiatowego	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz wymiana okien	2016-2020	940 000	-145	-59,3	0
		Urząd Statystyczny Oddział w Pile						
		Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie						
14	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	Szpital Specjalistyczny w Pile im. Stanisława Staszica		2016-2020	20 428 405	0	0	0
15	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Dom Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Ocieplenie dachu i wymiana drzwi zewnętrznych	2018	580 000	-21	-8,39	0
16	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna im. Pantaleona Szumana w Pile + filie	Ocieplenie dachu	2020	15 000	-12	-4,82	0
17	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	Obiekty Sportowe "CENTRUM" - siedziba główna MOSiR Piła	Ocieplenie ścian zewnętrznych	2016	100 000	-28	-5,88	0
18	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA Sp. z o.o.	Budowa instalacji fotowoltaicznej	2016	320 000	0	-55,28	68
19	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Budynek Wieży Dowodzenia	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu	2017	180 000	-49	-10,36	0
		Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Wydział Kanalizacji	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu	2020	120 000	-49	-19,83	0
		Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - stacja uzdatniania wody	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz montaż pomp ciepła	2016-2020	70 000	28	3,02	34
20	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	Obiekty MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4	Termomodernizacja dachu warsztatu, Ocieplenie połaci dachu, montaż kolektorów słonecznych, modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej, wymiana kanałów na rury preizolowane	2020	475 000	-81	-32,87	0
21	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Budynki jednorodzinne na terenie miasta	Projekt obejmuje modernizację energetyczną obiektów mieszkalnych w zabudowie indywidualnej w latach 2016-2020. Założono, że w latach realizacji projektu termomodernizacji poddanych zostanie 5 budynków rocznie wraz z wymianą źródła ciepła oraz 20 budynków rocznie dokona samej wymiany niskosprawnego źródła ciepła, w tym głównie poprzez zabudowę kotłów gazowych lub innych ekologicznych niskiemisyjnych i częściowo poprzez przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Dodatkowo założono, że projekt obejmuje zabudowę 2 pomp ciepła rocznie oraz 10 instalacji kolektorów słonecznych i 10 instalacji fotowoltaicznych rocznie.	2016-2020	3 800 000	-3 330	-1 704	855
22	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	Al. Powstańców Wlkp. 9	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	505 000	-112	-28	0
		Browarna 1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	324 044	-90	-21	0
		Browarna 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	649 220	-161	-41	0
		Browarna 20	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	385 601	-123	-31	0
		Browarna 26	Ocieplenie dachu i podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	67 000	-13	-1	0
		Browarna 28	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	366 335	-159	-39	0
		Bydgoska 62-64-64a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	640 732	-150	-38	0
		Bydgoska 66	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	122 000	-19	-5	0
		Bydgoska 70	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	75 000	-10	-2	0
		Bydgoska 71-71a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	554 500	-138	-35	0
		Bydgoska 72	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	443 300	-67	-17	0
		Bydgoska 100	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	292 300	-97	-25	0
		Bydgoska 106-106Of.	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	553 500	-119	-30	0
		Bydgoska 141	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	252 800	-49	-12	0
Bydgoska 150	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	263 800	-78	-20	0		

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Bydgoska 171	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	257 300	-65	-16	0
		Bydgoska 173	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	256 000	-65	-16	0
		Komuny Paryskiej 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	530 700	-91	-18	0
		Kossaka 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	111 400	-37	-9	0
		Ludowa 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	418 000	-101	-26	0
		Ludowa 9	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	233 000	-35	-8	0
		Ludowa 21-21A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	770 000	-143	-34	0
		Ludowa 25	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	434 500	-67	-17	0
		Roosevelta 45b	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	194 000	-34	-9	0
		Śniadeckich 1	Ocieplenie dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	110 000	-24	-2	0
		Śniadeckich 4-4a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	280 500	-97	-23	0
		Śniadeckich 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2020	195 000	-30	-10	0
		Witosa 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki, podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	338 546	-54	-8	0
		Walki Młodych 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	367 000	-52	-9	0
		Wawelska 1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	334 000	-87	-22	0
		Wawelska 6-6a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	516 000	-104	-25	0
		Wawelska 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	186 000	-38	-9	0
		Wawelska 29	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2017	158 000	-4	-2	0
		Al. Piastów 10A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2018	168 800	-8	-3	0
		Domańskiego 10	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	178 000	-64	-9	0
		Konopnickiej 5-5A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2016	322 044	-89	-21	0
		Jastrzębia 19ab	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	382 900	-109	-27	0
		11-go Listopada 4	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	76 000	-18	0	0
		11-go Listopada 6	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	145 000	-65	-11	0
		11-go Listopada 10	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	300 000	-18	16	0
		Ossolińskich 8	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	510 800	-68	-17	0
		1-go Maja 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2018	458 000	-14	-6	0
		Pl.Konst.3 / Maja 5	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2016	127 500	-22	-6	0
		Pl. Konst.3Maja 6	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2016	560 500	5	3	0
		Al. Poznańska 91	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	411 500	3	1	0
		Al. Poznańska 139	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	131 300	-52	-12	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Al. Poznańska 141	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	198 500	-53	-13	0
		Towarowa 4a-6a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	971 000	0	35	0
		Towarowa 11	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2016	270 500	0	11	0
		Towarowa 14	Ocieplenie ścian, wymiana stolarki, podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	222 500	-75	-18	0
		Al. Niepodległości 12	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	362 500	-11	-4	0
		Al. Niepodległości 14	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	362 500	-11	-4	0
		Al. Niepodległości 16	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	125 000	-11	-5	0
		Al. Niepodległości 26	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	258 363	0	23	0
		Al. Niepodległości 84	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	452 500	0	18	0
		Al. Niepodległości 92	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	550 000	-86	-22	0
		Al. Niepodległości 94	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	550 000	-23	4	0
		Al. Niepodległości 135	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	160 000	-6	1	0
		Boh. Stalingradu 31	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	254 500	-58	-14	0
		Boh. Stalingradu 33	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	390 000	0	0	0
		Buczka 58,60,62,64,66	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	897 000	-63	10	0
		Chopina 16	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2016	155 000	-7	-3	0
		Drygasa 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	262 500	-55	-13	0
		Drygasa 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	151 300	-35	-8	0
		Drygasa 25	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	476 100	-35	0	0
		Drygasa 26	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	228 900	-30	-4	0
		Kochanowskiego 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	220 000	-30	-1	0
		Ks. Popieluszki 11,11a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	598 188	-46	7	0
		Ks. Popieluszki 15a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	222 000	-13	2	0
		Ks. Popieluszki 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	250 000	-25	-10	0
		Matwiejewa 44	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2017	290 000	-13	3	0
		Nowowiejskiego 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	530 000	-36	6	0
		Nowowiejskiego 3	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	489 000	-27	4	0
		O.M. Kolbe 6	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	452 500	-47	7	0
		O.M. Kolbe 8	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	247 500	-83	-21	0
		O.M. Kolbe 29	ściany, stolarka, system, cwu	2019	203 000	-261	-35	0
		O.M. Kolbe 32, 34	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	620 000	-94	-24	0
		O.M. Kolbe 35	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	72 000	-26	-2	0
		O.M. Kolbe 38	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	217 500	-48	-11	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		O.M. Kolbe 40	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	205 000	-60	-15	0
		O.M. Kolbe 48	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2017	216 000	-111	-24	0
		O.M. Kolbe 58	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	120 000	-53	-12	0
		O.M. Kolbe 59	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	191 300	-38	-9	0
		O.M. Kolbe 60	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	181 455	-191	-44	0
		O.M. Kolbe 60a	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	181 455	-86	-20	0
		O.M. Kolbe 62	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	273 260	-131	-30	0
		O.M. Kolbe 64	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	291 782	-131	-30	0
		Okrzei 12 oficyna	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	95 000	-14	-3	0
		Wincentego Pola 15	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2016	285 000	-76	-16	0
		Sikorskiego 28	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2016	260 000	-61	-12	0
		Żeleńskiego 35	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	266 000	-64	-15	0
23	Modernizacja energetyczna budynków Piłskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	Al. Piastów 5-13.	Wymiana stolarki	2015	8 000	-39	-16,08	0
		Al.Woj. Polskiego 5.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	140 000	-22	-13,47	22
		Al.Woj. Polskiego 7.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	140 000	-25	-15,33	25
		Asnyka 1AB	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	2 250 000	-206	-84,13	0
		Prusa 16-22						
		Salezjańska 7-15						
		Złota 2						
		Boh. Stalingradu 18.	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2014	300 000	-36	-14,73	0
		Boh. Stalingradu 20.	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2015	300 000	-32	-13,11	0
		Boh. Stalingradu 27.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-14	-8,53	14
		Boh. Stalingradu 29.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-19	-11,62	19
		Bydgoska 1-3.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	100 000	-10	-6,3	10
		Bydgoska 5-7.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	155 000	-9	-5,69	9
		Bydgoska 9-13.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-12	-7,29	12
		Bydgoska 15-19.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	60 000	-14	-8,4	14
		Kolbe 23.	Wymiana stolarki	2015	6 000	-4	-1,67	0
		Kolbe 28.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	79 000	-5	-3,76	8
		Kolbe 55-57.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-3,21	5
		Ludowa 1A-D.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	130 000	-17	-10,38	17
		Ludowa 3A-D.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	130 000	-16	-9,89	16
		Ludowa 5A-D.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	130 000	-17	-10,63	17
		Ludowa 7A-D.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	130 000	-17	-10,26	17
		Ludowa 1AB - pawilon.	Zmiana sposobu przygotowania cwu, montaż kolektorów słonecznych	2018	20 000	0	-7,83	19
Ludowa 1E - TK-4- OG-4	Zmiana sposobu przygotowania cwu, montaż kolektorów słonecznych	2018	2 000	0	-7,83	19		

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Ludowa 41A-B.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	160 000	-26	-15,82	26
		Łowiecka 8-10.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	61 000	-29	-17,8	29
		Mickiewicza 107A-I.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	200 000	-42	-25,71	42
		Mickiewicza 109A-I.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	200 000	-36	-22,5	36
		Mickiewicza 111-133,135AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	70 000	-75	-46,47	75
		Okrzei 37-43.	Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymiana stolarki	2016	600 000	-86	-35,27	0
		Pl. Konstytucji 3 Maja 3-4.	Wymiana stolarki	2015	6 000	-30	-12,29	0
		Roosevelta 20-26.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	200 000	-35	-21,63	35
		Śniadeckich 15AB.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	152 000	-34	-20,76	34
		Śniadeckich 19AB.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	185 000	-25	-15,33	25
		Śniadeckich 5AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	120 000	-18	-11,25	18
		Tetmajera 14-16.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	90 000	-11	-6,67	11
		Tetmajera 20-26.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	130 000	-20	-12,61	20
		Tetmajera 28-30.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	90 000	-11	-6,67	11
		Tetmajera 8-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	170 000	-30	-18,29	30
		Walki Młodych 2AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-19	-11,74	19
		Walki Młodych 6AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-20	-12,24	20
		Walki Młodych 8AE.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-20	-12,36	20
		Walki Młodych 10AC.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	110 000	-13	-7,79	13
		Walki Młodych 12AC.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	110 000	-11	-7,05	11
		Witosa 18-20.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	90 000	-9	-5,81	9
		Witosa 22-40.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	66 000	-43	-26,33	43
		Witosa 2-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	170 000	-25	-15,45	25
		Żeleńskiego 10-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-2,97	5
		Żeleńskiego 14-16.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-6	-3,71	6
		Żeleńskiego 18-20.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-3	-2,1	3
		Żeleńskiego 30-34.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	90 000	-7	-4,57	7
		Żeleńskiego 36-38.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-2,84	5
24	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja odpylania kotła WR-5 na kotłowni KR. Kaczorska	2015	500 000	0	b.d.	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja kotła WR-10 na kotłowni KR. Koszyce	2015	1 000 000	0	b.d.	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Obijaki elektromagnetyczne WR-25 na kotłowni KR. Koszyce	2016	140 000	0	b.d.	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja instalacji odpylania WR-25 na kotłowni KR. Koszyce	2019	1 100 000	0	b.d.	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja kotłowni osiedlowej KO Staszycy poprzez zabudowę agregatu kogeneracyjnego na zmianę nośnika energii gazowe	2015	400 000	0	b.d.	b.d.
25	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Dzieci Polskich - wymiana uszkodzonych rurociągów ciepłych wysokich parametrów.	2015	400 000	-704	-287,2	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Kujawiaka - wymiana starej sieci kanałowej na preizolowaną.	2015	65 000	b.d.	b.d.	b.d.
		Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Podłączenie nowych odbiorców c.w.u.	2015-2019	10 875 045	b.d.	b.d.	b.d.

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
26	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.	Likwidacja węzłów grupowych	2015-2020	5 983 100	-469	-191,46	b.d.
27	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	Oświetlenie ulicy Ceramicznej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Ceramicznej w mieście Piła	2016-2022	140 000	-1 544	-1 284	0
		Oświetlenie ulicy Kalina w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Kalina w mieście Piła	2016-2022	49 000			
		Oświetlenie ulicy Giełdowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Giełdowej w mieście Piła	2016-2022	126 000			
		Oświetlenie ulicy Jastrzębiej na Osiedlu Motylewo w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Jastrzębiej na Osiedlu Motylewo w mieście Piła	2016-2022	182 000			
		Oświetlenie ulicy Rzemieśniczej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Rzemieśniczej w mieście Piła	2016-2022	49 000			
		Oświetlenie ulicy Bolesława Prusa w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Bolesława Prusa w mieście Piła	2016-2022	42 000			
		Oświetlenie ulicy Nad Gwdą w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Nad Gwdą w mieście Piła	2016-2022	154 000			
		Oświetlenie ulic Generała Władysława Andersa, Aleksandra Kity, Michała Zioly w mieście Piła	Oświetlenie ulic Generała Władysława Andersa, Aleksandra Kity, Michała Zioly w mieście Piła	2016-2022	180 000			
		Oświetlenie ulicy Szybowników w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Szybowników w mieście Piła	2016-2022	72 000			
		Oświetlenie ulicy Wieniawskiego w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Wieniawskiego w mieście Piła	2016-2022	171 000			
		Oświetlenie ulicy Warsztatowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Warsztatowej w mieście Piła	2016-2022	225 000			
		Oświetlenie ulicy Miodowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Miodowej w mieście Piła	2016-2022	21 000			
		Oświetlenie ulicy Matejki w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Matejki w mieście Piła	2016-2022	70 000			
		Oświetlenie ulicy Targowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Targowej w mieście Piła	2016-2022	28 000			
		Oświetlenie ulicy Kresowiaków w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Kresowiaków w mieście Piła	2016-2022	56 000			
		Oświetlenie ulicy Morelowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Morelowej w mieście Piła	2016-2022	49 000			
		Oświetlenie ulicy Fabrycznej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Fabrycznej w mieście Piła	2016-2022	77 000			
		Oświetlenie ulicy Pracowniczej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Pracowniczej w mieście Piła	2016-2022	35 000			
			Oświetlenie uliczne i osiedlowe	Modernizacja oświetlenia ulicznego i osiedlowego polegająca na wymianie starych opraw sodowych i opraw ręciovych	2016-2020			
28	Budowa parkingów buforowych	Budowa parkingu buforowego przy ul. Zygmunta Starego (w rejonie starego sklepu meblowego)	Budowa parkingu buforowego przy ul. Zygmunta Starego (w rejonie starego sklepu meblowego)	2016-2022	200 000			
		Śródmiejski obszar integracji komunikacyjnej - budowa parkingu buforowego wielopoziomowego na 500 miejsc postojowych przy ul. Marii Konopnickiej	Śródmiejski obszar integracji komunikacyjnej - budowa parkingu buforowego wielopoziomowego na 500 miejsc postojowych przy ul. Marii Konopnickiej	2016-2022	8 000 000			
29	Budowa systemu rowerów miejskich	Budowa wypożyczalni rowerów w rejonie stacji PKP/PKS	Budowa wypożyczalni rowerów w rejonie stacji PKP/PKS	2016-2022	110 000	-15 439	-3 953,18	0
		Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Pocztowym	Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Pocztowym	2016-2022	110 000			
		Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Zwycięstwa	Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Zwycięstwa	2016-2022	110 000			
		Budowa wypożyczalni rowerów przy Parku Odkrywców	Budowa wypożyczalni rowerów przy Parku Odkrywców	2016-2022	110 000			
		Budowa wypożyczalni rowerów przy Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza	Budowa wypożyczalni rowerów przy Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza	2016-2022	110 000			
		Budowa wypożyczalni rowerów przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej	Budowa wypożyczalni rowerów przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej	2016-2022	110 000			
30	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	Budowa ul. Kamiennej Długość 2 km	Budowa ul. Kamiennej Długość 2 km	2016-2022	49 000 000			
		Budowa ul. Wypoczynkowej od Al. Wojska Polskiego do Drogi Kotuńskiej – długość 3 km, od Drogi Kotuńskiej do drogi wojewódzkiej nr 180 – długość 1km w tym wiadukt	Budowa ul. Wypoczynkowej od Al. Wojska Polskiego do Drogi Kotuńskiej – długość 3 km, od Drogi Kotuńskiej do drogi wojewódzkiej nr 180 – długość 1km w tym wiadukt					
		Połączenie drogi wojewódzkiej nr 180 z drogą krajową nr 11 (Al. Poznańska) - długość 4,5 km	Połączenie drogi wojewódzkiej nr 180 z drogą krajową nr 11 (Al. Poznańska) - długość 4,5 km					

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO <sub>2</sub> DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
31	Budowa infrastruktury drogowej	Budowa drogi dla obsługi lotniska i terenów przyległych jako połączenie Al. Wojska Polskiego (179) z obwodnicą zewnętrzną Piły Droga krajowa Nr 10 – długość 4 km	Budowa drogi dla obsługi lotniska i terenów przyległych jako połączenie Al. Wojska Polskiego (179) z obwodnicą zewnętrzną Piły Droga krajowa Nr 10 – długość 4 km	2016-2022	9 000 000			
32	Budowa ścieżek rowerowych	Budowa ścieżki rowerowej: Droga Kotuńska – Wyspiańskiego – Mickiewicza – Warsztatowa – Okrzei – Zygmunta Starego – Walki Młodych – do granic miasta. Do realizacji długość: 15 km	Budowa ścieżki rowerowej: Droga Kotuńska – Wyspiańskiego – Mickiewicza – Warsztatowa – Okrzei – Zygmunta Starego – Walki Młodych – do granic miasta. Do realizacji długość: 15 km	2016-2022	6 000 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: Powstańców Wielkopolskich – Obwodnica Śródmiejska. Do realizacji długość 5 km.	Budowa ścieżki rowerowej: Powstańców Wielkopolskich – Obwodnica Śródmiejska. Do realizacji długość 5 km.	2016-2022	2 000 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: Wojska Polskiego – do istniejącej ścieżki przed przejazdem kolejowym. Do realizacji długość 1km.	Budowa ścieżki rowerowej: Wojska Polskiego – do istniejącej ścieżki przed przejazdem kolejowym. Do realizacji długość 1km.	2016-2022	400 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: uzupełnienie braków ścieżki rowerowej w obwodnicy Śródmiejskiej. Do realizacji długość 1,5 km.	Budowa ścieżki rowerowej: uzupełnienie braków ścieżki rowerowej w obwodnicy Śródmiejskiej. Do realizacji długość 1,5 km.	2016-2022	600 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: od ul. Karpackiej – Wawelska – do granic miasta w kierunku Kaczor. Do realizacji odcinek: 7 km	Budowa ścieżki rowerowej: od ul. Karpackiej – Wawelska – do granic miasta w kierunku Kaczor. Do realizacji odcinek: 7 km	2016-2022	2 800 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: przedłużenie ścieżki na ul. Paderewskiego od obwodnicy do Zalewu Koszyckiego i dalej wokół Zalewu Koszyckiego do ul. Miłej, odcinek wzdłuż Al. Niepodległości łączącej ul. Miłą z projektowanym odcinkiem wzdłuż doliny Gwdy. Do realizacji odcinek: 5 km	Budowa ścieżki rowerowej: przedłużenie ścieżki na ul. Paderewskiego od obwodnicy do Zalewu Koszyckiego i dalej wokół Zalewu Koszyckiego do ul. Miłej, odcinek wzdłuż Al. Niepodległości łączącej ul. Miłą z projektowanym odcinkiem wzdłuż doliny Gwdy. Do realizacji odcinek: 5 km	2016-2022	2 000 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: od UAM wzdłuż lotniska do ul. Waleckiej. Do realizacji długość 2 km	Budowa ścieżki rowerowej: od UAM wzdłuż lotniska do ul. Waleckiej. Do realizacji długość 2 km	2016-2022	800 000			
		Budowa ścieżki rowerowej łączącej Osiedle Motylewo z centrum Miasta poprzez dowiązanie do ścieżki w osiedlu Staszycy. Do realizacji długość 2,5km.	Budowa ścieżki rowerowej łączącej Osiedle Motylewo z centrum Miasta poprzez dowiązanie do ścieżki w osiedlu Staszycy. Do realizacji długość 2,5km.	2016-2022	1 000 000			
		Budowa ścieżki rowerowej: Osiedle Motylewo - Ujście. Do realizacji długość 4 km.	Budowa ścieżki rowerowej: Osiedle Motylewo - Ujście. Do realizacji długość 4 km.	2016-2022	1 600 000			
33	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	Odnowa taboru poprzez wymianę 27 jednostek taborowych.	Odnowa taboru poprzez wymianę 27 jednostek taborowych.	2015-2020	30 000 000			
34	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego	Montaż ogniw fotowoltaicznych w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby autobusów elektrycznych	Montaż ogniw fotowoltaicznych w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby autobusów elektrycznych	2015-2020	800 000	-3 644	-1 007,63	173
35	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	Budowa zintegrowanego systemu transportowego. System nadzoru ruchu i transportu	Budowa zintegrowanego systemu transportowego. System nadzoru ruchu i transportu	2016-2020	2 500 000			
36	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	2016-2020	50 000	-2 640	-945,16	0
		Planowanie energetyczne	Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań będących bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii.	2016-2020	100 000	-2 640	-945,16	0
		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności.	2016-2020	50 000	-371	-143,38	0
		Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez okresowy benchmarking obiektów.	2016-2020	200 000	-371	-143,38	0
<b>SUMA</b>					<b>273 593 575</b>	<b>-41 898</b>	<b>-14 323</b>	<b>2 782</b>