AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PIŁA

Piła, 2016 r.

Zespół wykonawców:

dr inż. Adam Jankowski

mgr inż. Damian Gierad

mgr Marcin Całka

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel

mgr inż. Zbigniew Przedpełski

mgr inż. Marta Szawracka

inż. Natalia Migdałek

mgr inż. Józef Bogalecki

dr inż. Maciej Bieńczak

dr inż. Szymon Fierek

Zespół wykonawców aktualizacji:

Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10A/15
60-583 Poznań

mgr Joanna Walkowiak

mgr Wojciech Pająk

mgr Andrzej Karkowski

Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 8
2. Wstęp 16
3. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Piła 18
3.1. Podstawa prawna i formalna opracowania 18
3.2. Polityka międzynarodowa a PGN 18
3.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza 19
3.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu 20
3.2.3. Strategia „Europa 2020" 21
3.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego 22
3.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska 23
3.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej 24
3.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej 25
3.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii 26
3.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku 27
3.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku 27
3.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 28
3.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej ... 29
3.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne 29
3.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 31
3.5.1. Pilski Obszar Strategicznej Interwencji (POSI) 31
3.5.2. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej 34
3.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta 36
3.7. Organizacja i finansowanie PGN 38
3.8. Zakres opracowania 39
3.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN40
3.10. Etapy legislacji PGN 41
4. Charakterystyka obszaru objętego PGN 42
4.1. Położenie, gminy sąsiednie 42
4.2. Ogólna charakterystyka miasta 42
4.3. Ludność 44
4.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta 45
4.5. Warunki klimatyczne 46
4.6. Stan zanieczyszczenia powietrza 47
5. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Pile - ocena układu jego pokrycia 48
5.1. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego, metody i założenia wykonanych analiz48
5.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł 49
5.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej 49
5.2.2. Budynki mieszkalne 50
5.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych 52
5.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe 53
5.2.5. Gminne oświetlenie uliczne 53

5.3. Zaopatrzenie w ciepło 54
5.3.1. Źródła systemowe 54
5.3.2. Kotłownie lokalne 58
5.3.3. Indywidualne źródła ciepła 58
5.3.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych 58
5.4. Zaopatrzenie w gaz ziemny 61
5.4.1. Informacje ogólne 61
5.4.2. System zasilania w gaz 61
5.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego 63
5.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną 65
5.5.1. Wprowadzenie – charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych 65
5.5.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej 65
5.5.1.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej 65
5.5.1.3. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną 66
5.5.2. System zasilania miasta 67
5.5.3. Stan aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców 69
5.5.4. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych 72
5.5.5. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną 72
5.6. Transport na terenie miasta 73
5.6.1. Transport gminny 74
5.6.2. Transport publiczny kołowy 74
5.6.3. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych 74
5.6.4. Transport szynowy/kolejowy 74
5.6.5. Transport indywidualny 74
5.6.6. Zużycie energii w transporcie 74
5.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa 75
5.7.1. Gospodarka odpadowa 75
5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa 75
5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście 76
5.8.1. Energia wiatru 77
5.8.1. Energetyka wodna 77
5.8.2. Energia słoneczna 78
5.8.3. Energia geotermalna 78
5.8.4. Wykorzystanie biomasy i biogazu 79
5.8.5. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Pile wg bazowej inwentaryzacji81
6. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Piły 83
6.1. Założenia i metody 83
6.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji 83
6.1.2. Uzasadnienie przyjętego roku bazowego dla inwentaryzacji 84
6.1.3. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej 84
6.1.4. Unikanie podwójnego liczenia emisji 84
6.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO_2 84

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 ... 99
6.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji ... 99
7. Identyfikacja obszarów interwencji ... 101
7a. Elementy Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej ... 103
7a.1. Wizja Zrównoważonej Mobilności Miejskiej ... 103
7a.2. System transportowy miasta i gminy Piła ... 105
7a.2.1. Infrastruktura transportowa ... 105
7a.2.2. Zbiorowy transport pasażerski ... 107
7a.2.3. Transport niezmotoryzowany ... 109
7a.2.4. Transport drogowy ... 111
7a.3. Zarządzanie mobilnością ... 114
7a.4. Logistyka miejska ... 114
7a.5. Inteligentne systemy transportowe ... 115
7a.6. Postulaty ... 116
7a.6.1. Zbiorowy transport pasażerski ... 117
7a.6.2. Transport niezmotoryzowany ... 117
7a.6.3. Intermodalność ... 119
7a.6.4. Transport drogowy ... 119
7a.6.5. Wdrażanie nowych wzorców użytkowania ... 120
7a.7. Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów ... 120
7a.7.1. Autobusowy publiczny transport zbiorowy ... 121
7a.7.2. Publiczny i indywidualny transport rowerowy ... 121
7a.7.3. Publiczny i indywidualny transport śródlądowy ... 121
7a.8. Kierunki dalszych działań ... 122
8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN ... 123
8.1. Wizja i cel PGN ... 123
8.2. Cele strategiczne ... 123
8.3. Kierunki działań - cele szczegółowe ... 125
8.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii ... 125
8.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ... 126
8.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych ... 126
8.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta ... 126
8.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego ... 127
9. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych ... 128
9.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć ... 128
9.2. Przedsięwzięcia zrealizowane ... 144
9.3. Przedsięwzięcia nowo zgłoszone ... 148
9.4. Preferencje interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej ... 156
10. Analiza efektów ekologicznych i ekonomicznych z harmonogramem realizacji projektów ... 158

11. Finansowanie przedsięwzięć 163
12. System monitoringu i oceny – wytyczne 167
13. Analiza uwarunkowań realizacji planu 169
14. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej170
14.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Piły 170
14.2. Analiza stanu i możliwych do osiągnięcia celów ilościowych w odniesieniu do roku 1990 175
ZAŁĄCZNIK 176

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_2 – 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 Zarzadzania Emisjami
KPD OZE – Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV – jednostka napięcia elektrycznego (kilowolt)
kWh, MWh, GWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina, gigawatogodzina)
LPG – gaz ciekły do napędu środków transportu
µm, µg – mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)
Mg – megagram (tona)
MW – jednostka mocy (megawat)
MW_e – jednostka mocy elektrycznej
MW_t – jednostka mocy cieplnej (termiczna)
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng – nanogram (miliardowa część grama)
Nm^3 – normalny metr sześcienny
NO_x – 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_2 – dwutlenek siarki
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp

Aktualizacja dokumentu wynika głównie z konieczności uwzględnienia nowych inwestycji zgłoszonych do realizacji przez interesariuszy PGN. Wprowadzanie do planu nowych zamierzeń inwestycyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej spowodowało konieczność ponownego przeliczenia wyznaczonych w PGN celów i wskaźników ekologicznych (ograniczenie emisji CO_2, ograniczenie zużycia energii końcowej, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii). W aktualizacji dodatkowo wskazano działania już zrealizowane oraz wyliczono dla nich efekt ekologiczny.

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_2) 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 w ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści, rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

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_2 (Mg CO_{2e}),
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- elementy planu zrównoważonej mobilności miejskiej,
- 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.

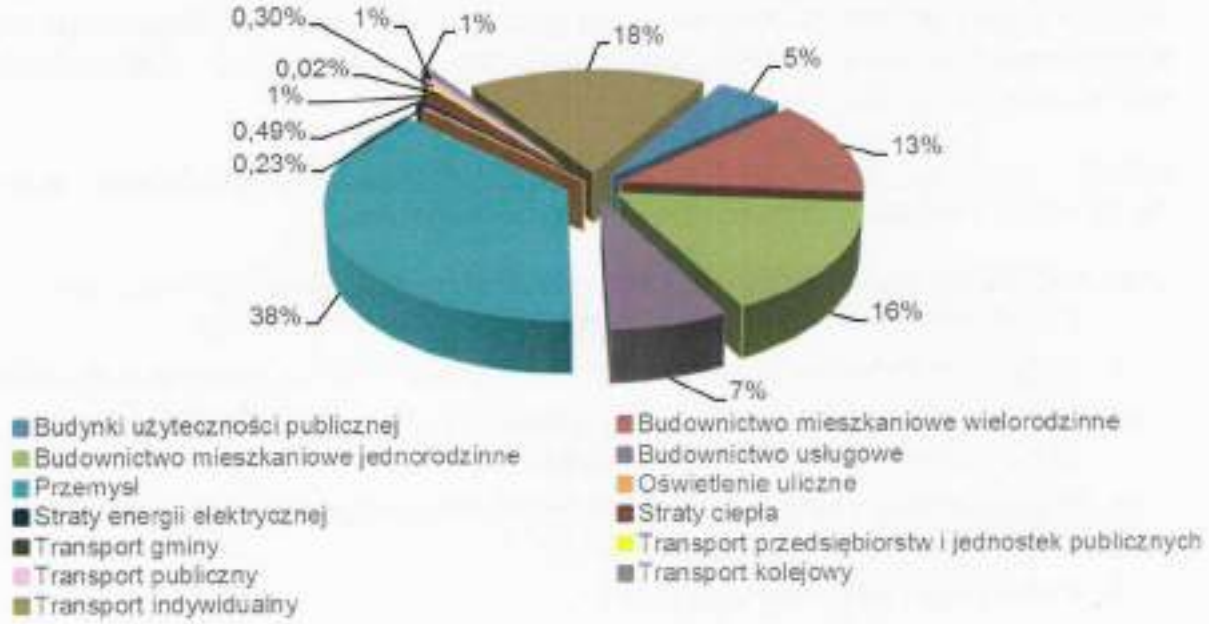
Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok, dla którego można było pozyskać rzetelne dane z terenu gminy pozwalające na dokonanie analiz w układzie poszczególnych sektorów zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, podręcznika SEAP oraz zamówienia.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

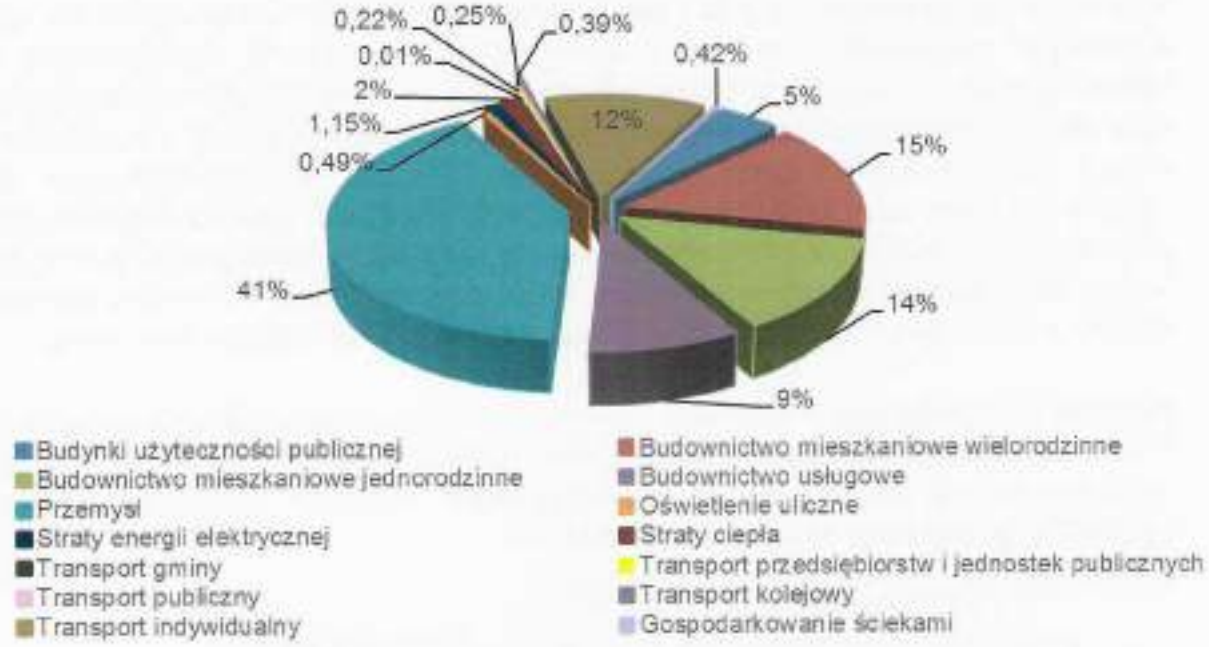
- zużycie energii na terenie Piły na poziomie **1 677 948 MWh/rok**;
- emisję CO_2 na terenie Piły na poziomie **607 751 $MgCO_2$/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **50 627 MWh/rok**, co stanowi 3% energii zużywanej w mieście.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO_2 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_2 w Pile w układzie sektorów



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

Emisja CO_2 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 ograniczenie zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z ich realizacji. Ponadto zestawiono szacunkową kalkulację kosztów.

Projekty Nr 41-55 są nowymi działaniami zgłoszonymi do realizacji po uchwaleniu pierwotnej wersji PGN.

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 do roku 2020 [Mg/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020 [MWh/rok]
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	3 146	1 273	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów Ziobka Guga Studio	0	0	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	0	22	26
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	55	19	0
5	Modernizacja energetyczna Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	155	69	7
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	45	18	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	37	15	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile	497	366	461
9	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	597	249	12
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz zabudową OZE	85	84	360
11	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	170	168	719
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	1	0	0
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	232	190	0
14	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	145	59	0
15	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	0	0	0
16	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	21	8	0
17	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	12	5	0
18	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	28	6	0
19	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	0	57	68
20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z zabudową OZE.	21	17	34
21	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	29	33	52
22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	3 330	1 704	855
23	Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	0	21	52
24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	6 973	1 674	0
25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	1 212	674	819
26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	0	0	0
27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	704	287	0

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 do roku 2020 [Mg/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020 [MWh/rok]
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	469	191	0
29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	1 544	1 284	0
30	Budowa parkingów buforowych	4 632	1 186	0
31	Budowa systemu rowerów miejskich			
32	Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI			
33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej			
34	Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych			
35	Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego			
36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych	618	108	5
37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	3 644	1 008	173
38	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku biurowca MZK			
39	Budowa zintegrowanego systemu transportowego			
40	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	6 022	2 177	0
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	151	59	0
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	0	4 466	5 500
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	0	27	33
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	b.d.	b.d.	b.d.
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	0	24	29
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła	0	obiekt nowopowstający	609
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	0	159	194
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo.	0	12	15
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile	0	628	773
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91	79	65	0
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A	0	0	0
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał	b.d.	b.d.	b.d.
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	b.d.	41	50
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	238	194	0
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	b.d.	b.d.	b.d.
	RAZEM	**34 892**	**18 645**	**10 846**

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie ponad 350 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.

Wskaźniki ekologiczne dla inwestycji zaplanowanych w PGN wynoszą:

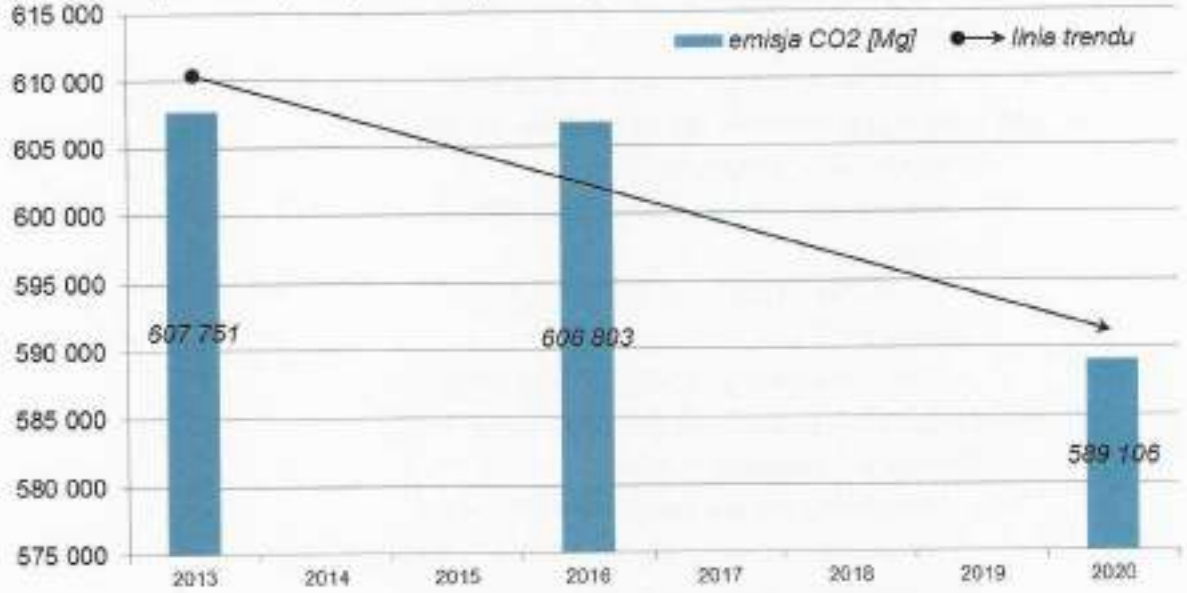
- **dla inwestycji istniejących (nr projektów 1-40):**
  - Efektywność energetyczna:
    - Redukcja zużycia energii: 34 424 MWh;
  - Emisja CO_2:
    - Redukcja emisji CO_2: 12 971 $MgCO_2$;
  - Energia z OZE:
    - Produkcja energii z OZE: 3 643 MWh;
- **dla inwestycji nowych (nr projektów 41-55):**
  - Efektywność energetyczna:
    - Redukcja zużycia energii: 468 MWh;
  - Emisja CO_2:
    - Redukcja emisji CO_2: 5 674 $MgCO_2$;
  - Energia z OZE:
    - Produkcja energii z OZE: 7 203 MWh;
- **dla wszystkich inwestycji (nr projektów 1-55):**
  - Efektywność energetyczna:
    - Redukcja zużycia energii: 34 892 MWh;
    - Docelowy poziom zużycia energii: 1 643 056 MWh
    - Wskaźnik redukcji zużycia energii: 2,1 %;
  - Emisja CO_2:
    - Redukcja emisji CO_2: 18 645 $MgCO_2$;
    - Docelowy poziom emisji CO_2: 589 106 $MgCO_2$;
    - Wskaźnik redukcji emisji CO_2: 3,1 %;
  - Energia z OZE:
    - Produkcja energii z OZE: 10 846 MWh;
    - Docelowy poziom produkcji energii z OZE: 61 473 MWh;
    - Wskaźnik zwiększenia udziału energii z OZE: 0,7 %;
    - Udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii: 3,7 %;
- **dla już zrealizowanych inwestycji:**
  - Efektywność energetyczna:
    - Redukcja zużycia energii: 2 269,9 MWh, co stanowi 6,5 % zakł. celu;
  - Emisja CO_2:
    - Redukcja emisji CO_2: 948,3 Mg, co stanowi 5,1% zakładanego celu;
  - Energia z OZE:
    - Wzrost produkcji energii z OZE: 299,0 MWh, co stanowi 2,8% zakł. celu;

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

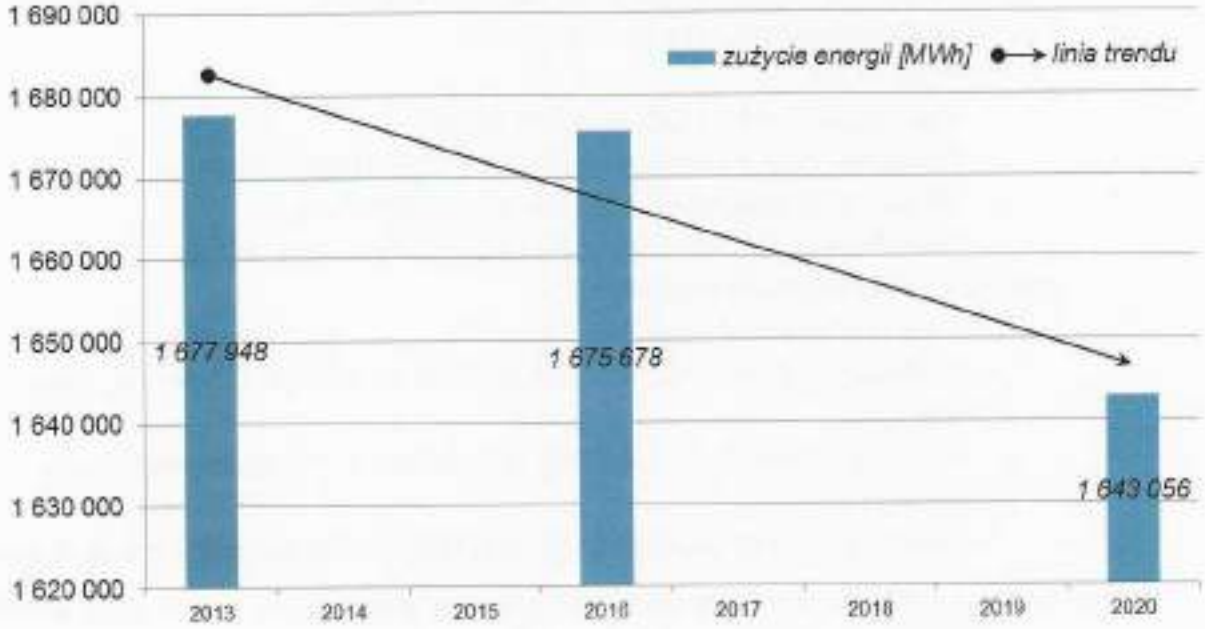
- SO_2: 46 Mg, tj. o ok. 7%,
- NO_x: 12 Mg, tj. o ok. 4%,
- CO: 370 Mg, tj. o ok. 6%,
- pył: 11 Mg, tj. o ok. 7%,
- B(a)P: 0,02 Mg, tj. o ok. 6%.

Na kolejnych wykresach zobrazowano wskaźniki dotyczące emisji CO_2, zużycia energii końcowej oraz produkcji energii z oze w roku 2013 (rok bazowy), 2016 (uwzględnienie wskaźników dla już zrealizowanych inwestycji) oraz 2020 (efekt końcowy).

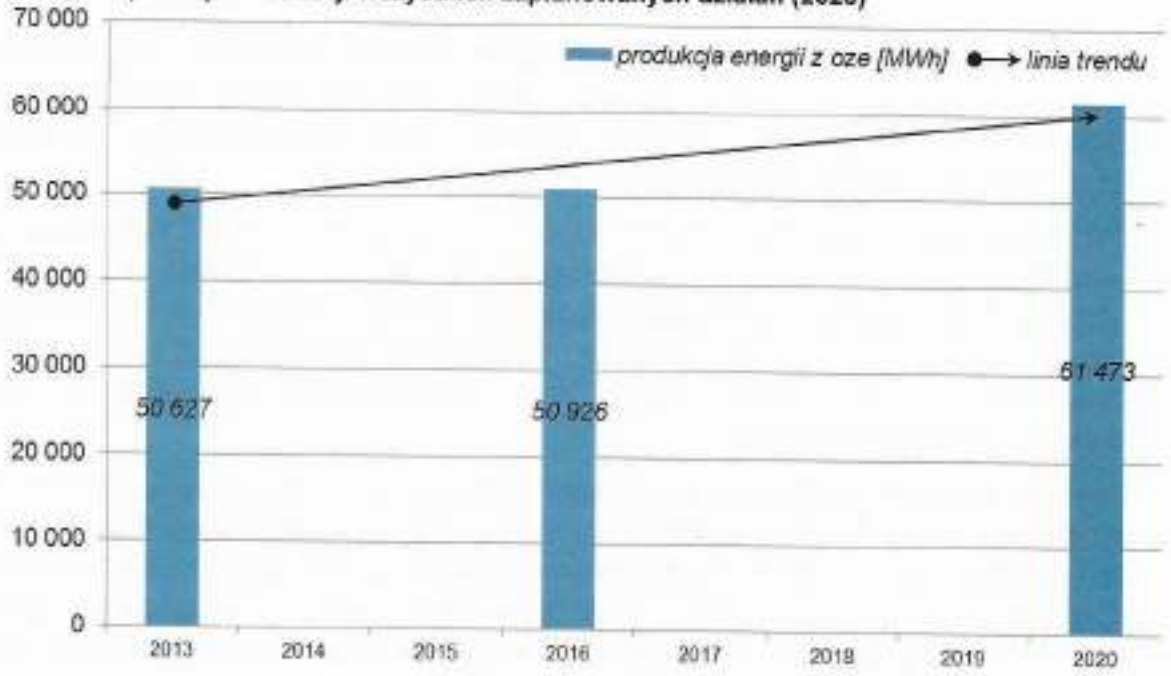
Wykres 1.3 Poziomy emisji CO_2 – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



Wykres 1.4 Zużycie energii końcowej – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



Wykres 1.5 Produkcja energii z OZE – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



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_2) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

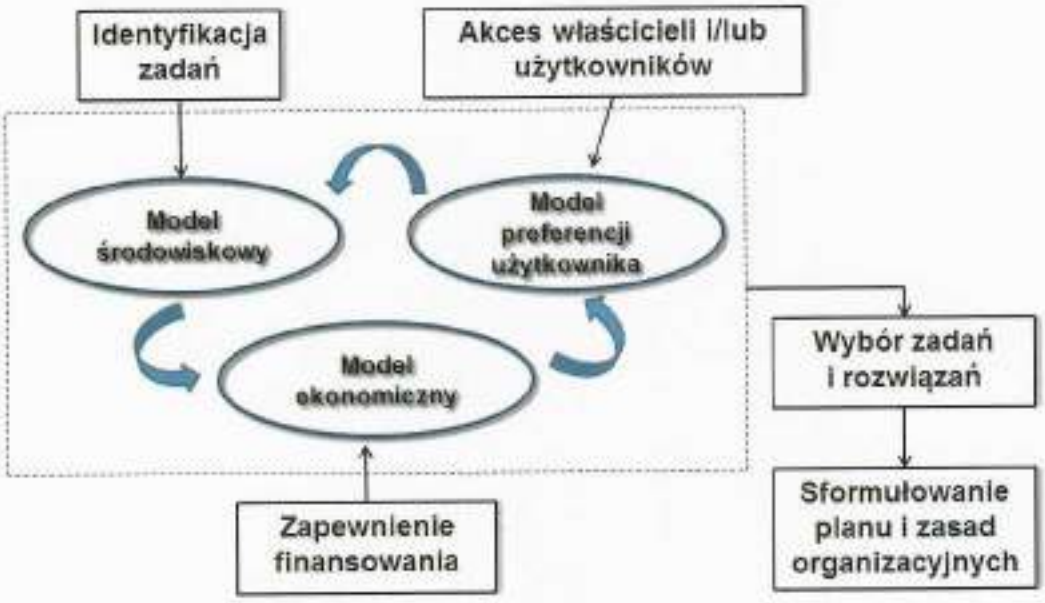
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie 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 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 kierunek 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" stanowiły 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_2, 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_2.

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_2 o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO_2 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_2 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_2.

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 PM2,5 i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej.

Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

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

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

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

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

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

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest ujednolicenie 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 11marca 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/POIiŚ/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 PM10, PM2,5 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 µg/m³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m³	-	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 µg/m³	
pył zawieszony PM10	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

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

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

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że 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_2. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO_2 (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_2, 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_2) 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 dniu16 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.: ujednolicenie 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 cieplną 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. Pilski Obszar Strategicznej Interwencji (POSI)

Potencjał rozwojowy Wielkopolski skoncentrowany jest przed 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". Pilski 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 Pilskiego 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.

W tabeli poniżej przedstawione zostały planowane do realizacji projekty Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji.

Tabela 3-3 Zestawienie planowanych do realizacji projektów Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji

Lp.	PI	Tytuł projektu / zakres rzeczowy	Beneficjent	Przewidywany okres realizacji projektu	Wartość projektu
1	4c	**Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i komunalnego zasobu mieszkaniowego, z wymianą infrastruktury na energooszczędną w Pilskim OSI**	Gmina Piła / Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Pile	2015-2019	7 000 000
		Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Pile dotyczy budynków wykorzystywanych na realizację zadań oświatowych, kulturalnych i pomocy społecznej: ➢ Żłobek nr 1, ul. Grabowa 10; ➢ Publiczne Przedszkole Nr 17, ul. Świderskich 3A; ➢ Gimnazjum Nr 4, ul. Kujawska 18; ➢ Klub Seniora Zacisze, ul. Bydgoskiej 68; ➢ Noclegownia dla matek z dziećmi i samotnych kobiet, al. Niepodległości 135.			
		Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych w Pile (szczegółowy zakres - MZGM)			
2	4e	**Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI, podnoszące spójność komunikacyjną i bezpieczeństwo**	Gmina Piła	2015 - 2021	17 721 176
		Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej Pilskiego OSI, budująca spójny system połączeń drogowych i tras rowerowych w obszarze (w tym trasy rowerowe m.in. do jez. Płotki i dalej do Krajenki, do Motylewa, Trzcianki i inne, łączące miasta subregionalne Piłę z gminami członkowskimi PCSI) oraz budując system wewnętrzny miasta (analizy w tym zakresie - WOKiM, MPU; Drogi alternatywnego transportu - Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Nadnoteckich)			
		Utworzenie systemu parkingów buforowych „parkride" i "bikeride"			
		Budowa systemów informacji parkingowej			
		Budowa systemów wypożyczalni rowerów publicznych / miejskich PCSI			
		Budowa, modernizacja, wymiana na energooszczędne oświetlenia ulicznego i drogowego (zakres - WOKiM)			
		Budowa systemów informacji i zarządzania			
		Kampania informacyjno – promocyjna o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności			
3	4e	**Budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast Pilskiego OSI i poprawy bezpieczeństwa.**	Gmina Piła	2015-2018	15 000 000
		Przebudowa ul. 14-go Lutego wraz z odcinkiem 11-go Listopada i części Placu Konstytucji 3 Maja, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta.			
		Budowa południowej części obwodnicy śródmiejskiej na odcinku od ul. Rynkowej poprzez ul. Okrzei, Towarową do ul. Kwiatowej			
		Przebudowa ulic Bydgoskiej i Karpackiej			
		Działania promocyjne i informacyjno – edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności. Działania związane z promowaniem korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerowej lub ruchu pieszego.			
4	4e	**Rozbudowa i unowocześnienie transportu zbiorowego Pilskiego OSI, wspierające integrację różnych form transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich obszaru**	Gmina Piła	2015-2020	4 000 000
		Zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego			
		Budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego (budowa zintegrowanego centrum/miejsc przesiadkowych, łączących różne rodzaje komunikacji - kolej, autobusy, rowery, inne - miejska, podmiejska, publiczna, prywatna; poprawa infrastruktury przystankowej; zakup multimedialnych wiat przystankowych, z informacją i multimedialnych tablic informacyjnych; wprowadzenie systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej;			
		Instalacja nowoczesnych parkomatów zapewniających interoperacyjność między istniejącymi i planowanymi e-usługami w tym z wdrożeniu karty miejskiej			
		Budowa zintegrowanych systemów zarządzania, m. in. ruchem, oświetleniem, monitoringiem.			
		Działania informacyjno-edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności.			
5	5b	**Rozbudowa systemu szybkiego reagowania w stanach klęsk i katastrof oraz zabezpieczenie obszarów miejskich na terenie Pilskiego OSI**	Gmina Piła	2017-2019	800 000
		Główne cele rozbudowy i modernizacji systemu obejmą m.in.: ➢ Modernizację i unowocześnienie istniejących rozwiązań technicznych. ➢ Funkcjonalne i techniczne ujednolicenie infrastruktury technicznej na terenie całego województwa (w tym zintegrowanie z istniejącą infrastrukturą techniczną systemu łączności Zarządzania Kryzysowego Województwa Wielkopolskiego). ➢ Zapewnienie możliwości współpracy istniejących analogowych i cyfrowych miejskich i powiatowych rozwiązań systemowych z modernizowanym systemem wojewódzkim. ➢ Dostosowanie funkcji systemów do nowych możliwości wynikających z rozwoju infrastruktury informatycznej i cyfrowych platform łączności radiowej. ➢ Stworzenie docelowe systemu kompatybilnego z systemem wojewódzkim, zapewniającego możliwość rozwoju oraz dającego możliwość wykorzystania oprócz siren alarmowych wchodzących w skład RSBS także rozgłośni radiowych i ośrodków telewizyjnych, operatorów telefonii komórkowej (Cell Broadcast), operatorów telefonii stacjonarnej, syreny alarmowe nie włączone do miejskiego systemu alarmowania (m. in. syreny zakładów pracy). ➢ Zapewnienie możliwości współpracy z innymi systemami i monitoringiem.			

Lp.	PI	Tytuł projektu / zakres rzeczowy	Beneficjent	Przewidywany okres realizacji projektu	Wartość projektu
6	6c	**Ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego oraz kulturowego Pilskiego Obszaru.**	Gmina Piła, Parafia pw. św. Rodziny w Piła	2018-2019	1 000 000
		• Remontorenowacja wnętrz budynku Regionalnego Centrum Kultury Fabryka Energii w Piła, Pl. Staszica 1 • Remont zabytkowych organów w kościele św. Rodziny w Piła, ul. Jana Bosko 1			
7	9a	**Rozwój infrastruktury zapewniającej na terenie Pilskiego Osi zwiększenie dostępu do usług w obszarach opieki geriatrycznej, paliatywnej i długoterminowej**	Towarzystwo Pomocy Chorym w Piła	2016-2018	7 000 000
		Budowa hospicjum w Piła			
8	9b	**Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych POM**	Gmina Piła	2015-2018	13 941 000
		I. Rewitalizacja obiektów dotyczy budynków istotnych dla historii miasta: ➢ Renowacja elewacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 7, dawna Królewskie Katolickie Seminarium Nauczycielskie, obiekt wpisany do rejestru zabytków A-793 – 25.08.1997, al. Wojska Polskiego 45; ➢ Renowacja elewacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 1, obiekt dawnej Szkoły Powszechnej Ewangelickiej, obiekt ujęty w Gminnej ewidencji zabytków miasta Piły, ul. Buczka 11; ➢ Odnowienie elewacji budynku Gimnazjum Nr 5 im. Tadeusza Kościuszki w Piła oraz remont dachu, dawna szkoła Powszechna, obiekt ujęty w Gminnej ewidencji zabytków miasta Piły, ul. Bydgoska 25. II. Rewitalizacja przestrzeni stanowi element szerszego projektu rewitalizacyjnego, nazwanego budową Pilskiej Strefy Aktywności. Obejmuje ze północną część wyspy miejskiej, z leżącymi na północ terenami nadrzecznymi rzeki Gwdy, ze starorzeczem – na linii od ul. Dąbrowskiego do ul. Małgorzaty: ➢ uporządkowanie, zagospodarowanie i rewitalizacja publicznych przestrzeni wyspy miejskiej i terenów nadrzecznych; ➢ budowa ciągów pieszo – rowerowych z niezbędną infrastrukturą, łączących się z miejskim systemem ścieżek rowerowych, w tym budowa mostku pieszo rowerowego komunikującego wyspę z bulwarami; ➢ budowa ogólnodostępnej infrastruktury rekreacyjno – edukacyjnej (m.in. skate – park, siłownia zewnętrzna, pump track, edukacyjny plac zabaw, boisko, miejsca rekreacji); ➢ budowa przystani na rz. Gwdzie - przy Mostach Królewskich oraz na wysokości pętli autobusowej przy ul. Wielki Młyn; ➢ udrożnienie północnej części starorzecza, budowa mostu dojazdowego i zagospodarowanie starorzecza z zachowaniem jego walorów przyrodniczych; przystosowanie części nabrzeża do cumowania kajaków i małych jednostek pływających; ➢ budowa energooszczędnego oświetlenia terenu i systemu monitoringu. III. Kolejny etap rewitalizacji w ramach Pilskiej strefy aktywności obejmie: ➢ budowę parku odkrywców przy ul. Dąbrowskiego ➢ budowę mediateki na Pl. Zwycięstwa ➢ Budowę amfiteatru na 1,5 tys. widzów i wieży widokowej na wyspie miejskiej; Docelowo projekt budowy Pilskiej Strefy Aktywności ma objąć również rewitalizację Zalewu Koszyckiego i tereny około boiskowe.			
9	9i	**Integracja i wsparcie osób zagrożonych wykluczeniem społecznym i ekonomicznym w PGP**	Gmina Piła / Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Piła	2015-2018	3 575 625
		Projekt z zakresu wsparcia działań, mających na celu integrację i aktywizację społeczno-zawodową osób, rodzin/grup/środowisk zagrożonych ubóstwem lub wykluczeniem społecznym, przez wykorzystanie instrumentów aktywizacji: ➢ zawodowej - mającej na celu pomoc w podjęciu decyzji dotyczącej wyboru lub zmiany zawodu, wyposażenie w kompetencje i kwalifikacje zawodowe oraz umiejętności pożądane na rynku pracy ➢ edukacyjnej - mającej na celu podniesienie tłuczowych kompetencji i umiejętności zawodowych ➢ zdrowotnej - mającej na celu wyeliminowanie lub złagodzenie barier zdrowotnych utrudniających funkcjonowanie w społeczeństwie lub powodujących oddalenie od rynku pracy ➢ społecznej - mającej na celu przywrócenie lub wzmocnienie kompetencji społecznych, zaradności, samodzielności i aktywności społecznej			

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 zawieszonego PM10, B(a)P oraz ozonu. Termin realizacji Programu ustalono na rok 2022 r.

Na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego 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 ciągłe 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 nowo budowanych budynkach ogrzewania z sieci cieplnej 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 (nasadzanie 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 jedynego 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 cieplnej).

- **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, 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 powojskowych i poprzemysłowych 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 obszary funkcjonalne 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 Poprzemysłowych 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 poprzemysłowych (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 powojskowych 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 powojskowe 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_2 (Mg CO_{2e}),
- 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.
Ponadto w dokumencie zawarto elementy planu zrównoważonej mobilności miejskiej, które przedstawiono w rozdziale ósmym.

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 zadecydowała 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. Równolegle PGN wraz z Prognozą zostają wysłane do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska celem zaopiniowania.
7. Prezydent rozpatruje wniesione w trakcie wyłożenia wnioski, zastrzeżenia i uwagi.
8. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta.
9. Rada Miasta uchwala 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 Południowopomorskim. Gmina graniczy:

- 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 wchodzą 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^2.
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^3/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 złoże 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%).

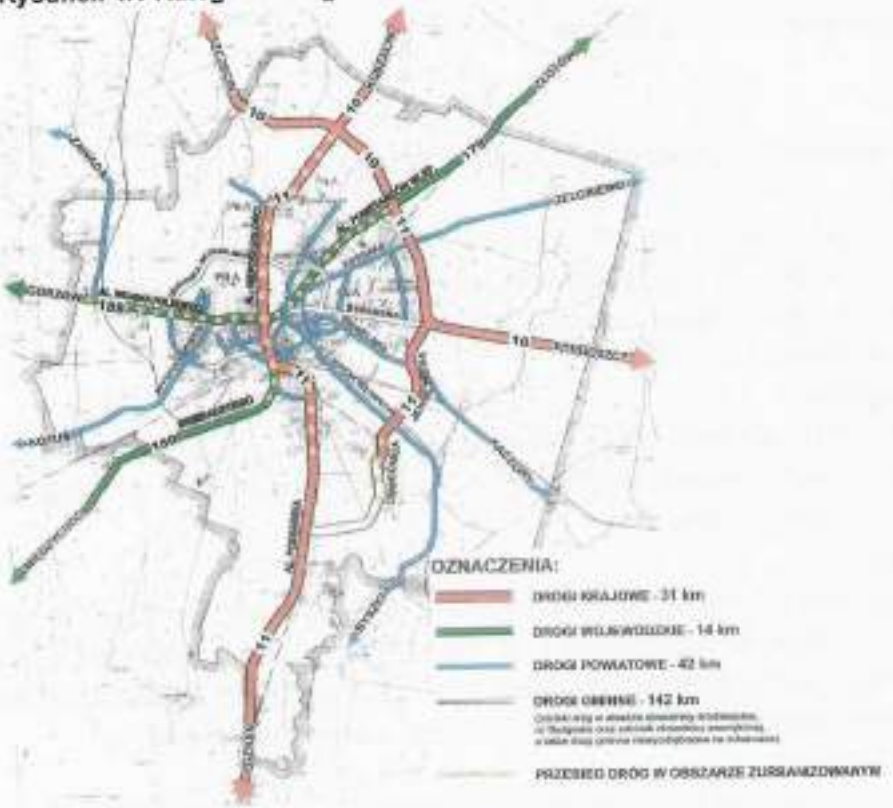
Charakter miasta

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. Istotny element układu drogowego stanowi przebieg obwodnicy śródmiejskiej, ulicami Mickiewicza, Podgórnej, Okrzei, Zygmunta Starego, Okólnej, Kusocińskiego, Głuchowska, 500 Lecia Piły oraz Koszalińskiej. Piła jest ważnym regionalnym węzłem dla dróg krajowych, wojewódzkich, jak i powiatowych. Przez teren miasta przebiegają:

- 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,
- 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 Pile

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^2.

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

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań w Pile	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 Piła charakteryzują następujące wskaźniki:

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

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

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

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań oddanych do użytku w Pile	123	121	92	185	160	130
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m^2]	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^2.

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 średnioroczna 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 imisji 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_2, NO_2, 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 Pile - 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. 6.1.1.

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 84,3 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 z 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.

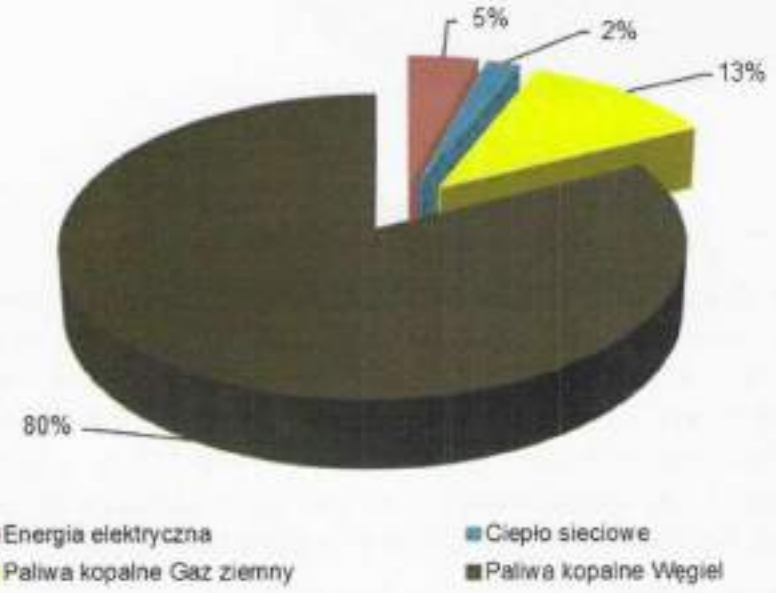
5.2.2.1. Gminne budownictwo wielorodzinne

Miejskim zasobem mieszkaniowym 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^2.

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.:

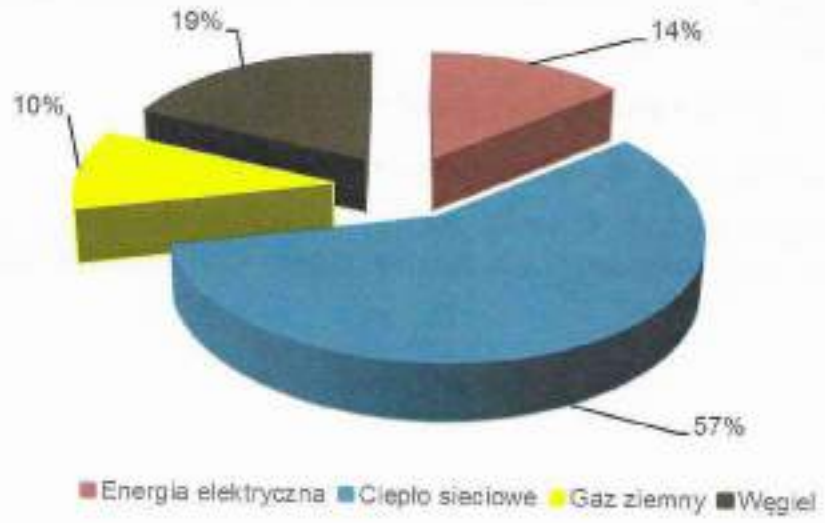
- Pilska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jadwiżyn",
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „GWDA",
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Budowlani",
- Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „Medyk",
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Zrzeszeni",
- Zarządzanie Nieruchomościami Wspólny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

których własnością jest ponad 13,1 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 670 tys. m^2.

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.

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



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

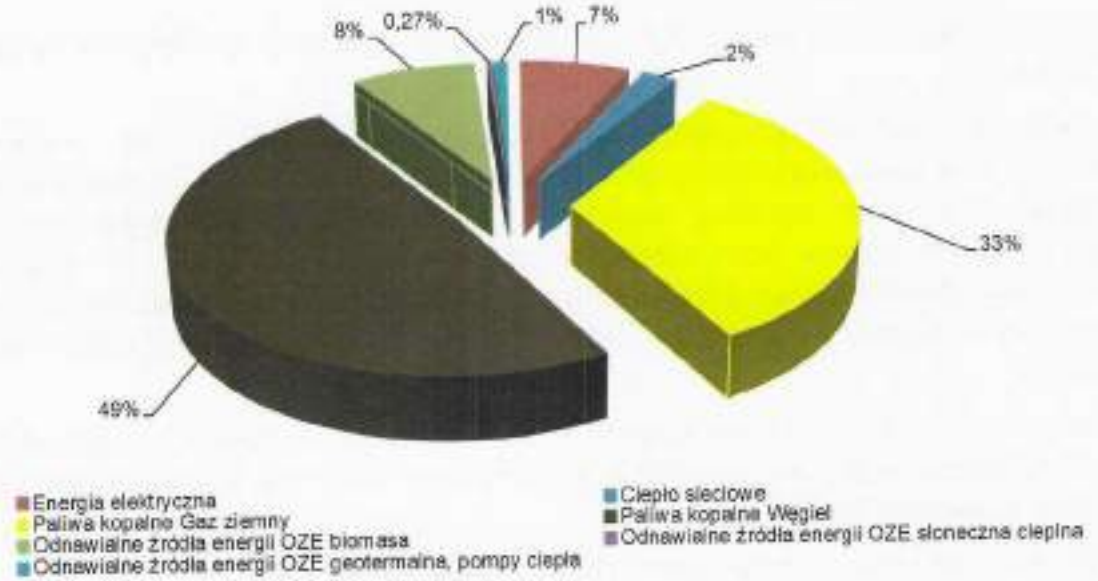
5.2.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

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^2.

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.

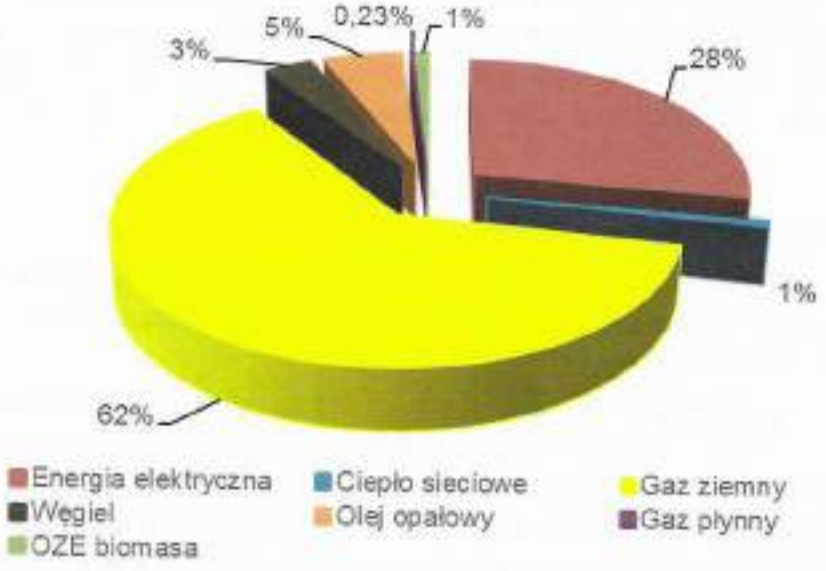
Według przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 122 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 5.5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych

5.2.4. Budynki 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^3 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 ok. 3,8 GWh.

5.3. Zaopatrzenie w ciepło

Potrzeby cieplne 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) 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 Cieplna 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 Staszyce – 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^3 gazu.

Kotłownie eksploatowane są przez MEC Piła: EC-Koszyce, KR-Zachód, KR Kaczorska i KO-Staszyce zapewniają komfort cieplny mieszkańcom Piły przez cały rok. Dostarczają swoim odbiorom ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. W okresie zimowym pracują wszystkie cztery natomiast w okresie letnim na potrzeby c.w.u. pracuje EC-Koszyce i KO-Staszyce.

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_t energii cieplnej oraz ok. 10 MW_e 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 spalanego węgla i emisji szkodliwych substancji.

Produkcja i sprzedaż ciepła

Roczna produkcja energii cieplnej 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
Razem	**593 918**	**620 613**	**611 941**

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

Moc cieplna 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
	106,04		**106,26**		**105,81**		**107,67**	

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 poszczególny 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	
Razem	**1 385**	**1 385**

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 ciągłe 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_2	170	161	170	119
NO_x	117	73	71	63
CO	114	104	63	40
BaP	0,05	0,04	0,05	0,04
Pył	70	67	27	17
CO_2	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 2013 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 Cieplna 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	[m³]	4 753	5 628	7 337	7 476
	[m³/d]	13,3	37,5	17,3	20,4

Źródło: MEC Piła Sp. z o.o.

Węzły cieplne

Węzły cieplne są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Energia cieplna w 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 cieplne 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 ogrzewań indywidualnych (kotłownie lokalne + indywidualne źródła ciepła, patrz tabela poniżej), których powierzchnia ogrzewana wynosi powyżej 500 m^2. 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	**63**
Olej opałowy	0	1	5	3	**9**
Węgiel	33	0	6	3	**42**
Pompy ciepła	0	2	0	0	**2**
Gaz płynny	0	0	3	1	**4**
Biomasa	0	1	4	2	**7**
Razem	**60**	**14**	**33**	**20**	**127**

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

5.3.3. Indywidualne źródła ciepła

Spora część potrzeb cieplnych 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 (węgla kamiennego) spalanego np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie zupełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO_2, 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^3;
- zawartość siarki merkaptanowej nie powinna przekraczać 16,0 mg/m^3;
- zawartość siarki całkowitej nie powinna przekraczać 40,0 mg/m^3;
- zawartość par rtęci nie powinna przekraczać 30,0 µg/m^3;
- 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^3 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^3 włącznie do 56,9 MJ/m^3.

Głównym składnikiem gazu ziemnego wysokometanowego grupy E jest metan. Stanowi on ponad 96% objętości gazu. Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza (ciężar właściwy - 0,717 kg/m^3), w mieszaninie z którym (5÷15%) tworzy mieszankę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności paliwo gazowe nawaniane 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 MJ/kg,
- gęstość - 0,83 do 0,86 g/ml,
- punkt zapłonu - ok. 86°C,
- lepkość - 4 do 6 mm^2/s,
- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°C,
- zawartość siarki - poniżej 0,5% (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej 0,175%).

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej 39,7 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm^2/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_2 zdecydowanie największą szkodliwość wykazuje węgiel, najmniej emisyjnym nośnikiem energii jest gaz (zarówno ziemny jak i płynny).

W poniższej tabeli przedstawione zostały wskaźniki emisji CO_2 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 wysokometanowe o średnich wartościach ciepła spalania H_s=10,496 MJ/m^3 i wartości opałowej H_i= 36,540 MJ/m^3 ze stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia (SRP I°) Piła ul. Ujska o przepustowości Q_{max}=17000 m^3/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 [m³/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 m³/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 m³/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 m³/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
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

Lp.	RDG	Lokalizacja stacji II°	Rodzaj stacji	Rok budowy/przebud.	Przepustowość m^3/h	Stan techn.
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

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 mieszkańców 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^3 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^3 gazu. Natomiast przeciętnie rocznie na ogrzewanie w gospodarstwie domowym zużywa się ok. 1,8 tys.m^3 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^3						
	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 Staszyce 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 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 większościowym 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^2. 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. 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. 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
			[mm²]	[°C]	[A]	[A]
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 tabel 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 napięć	Moc znamionowa jednostek transformatorowych pracujących w stacji [MVA]			Moc stacji WN/SN	Liczba jednostek transformatorowych zainstalowanych w stacji	Obciążenie szczytowe stacji LATO	Obciążenie szczytowe stacji ZIMA	Rezerwa mocy
			kV/kV/kV	T1	T2	T3	MVA	szt.	MVA	MVA	MVA
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 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 łączej 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

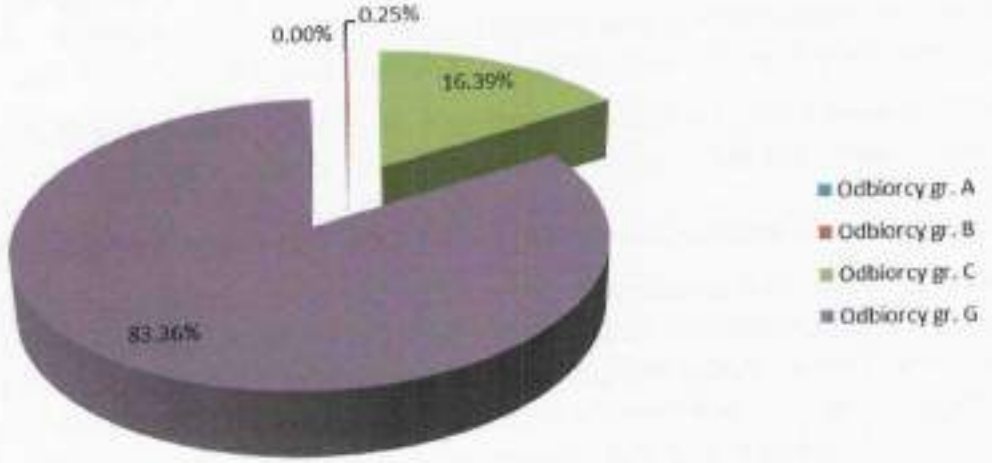
Według stanu na koniec grudnia 2013 na terenie Piły nie występowali odbiorcy z grupy taryfowej A, tzn. zasilani z sieci elektroenergetycznej WN. Szczegółowe dane o ilości odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej przedstawiono w tabeli poniżej.

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

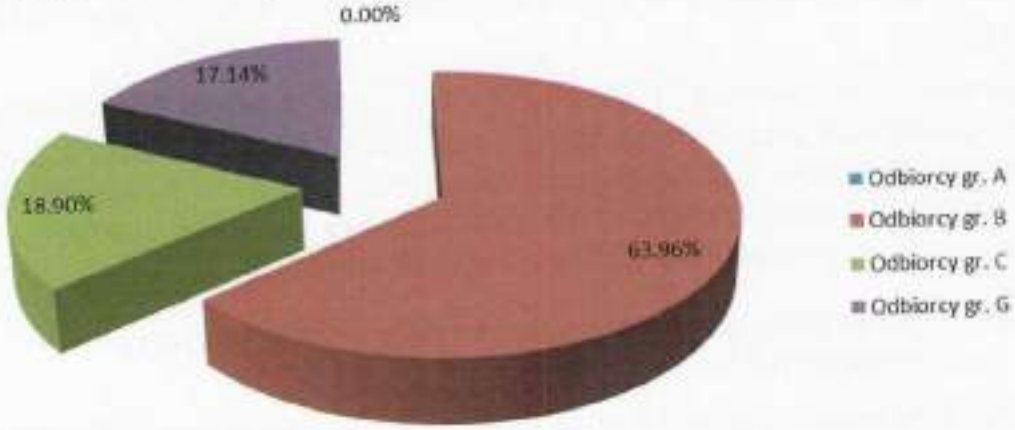
Źródło: ENEA OPERATOR Sp. z o. o.

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

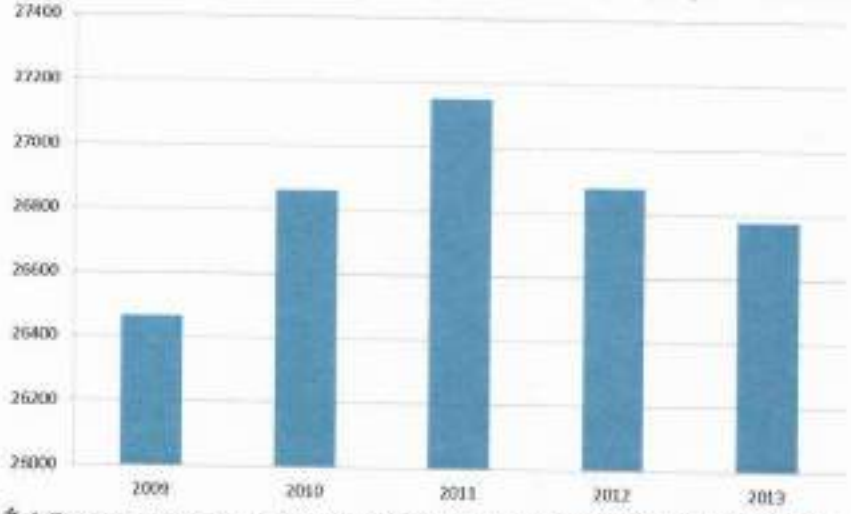


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

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 powyższym 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.

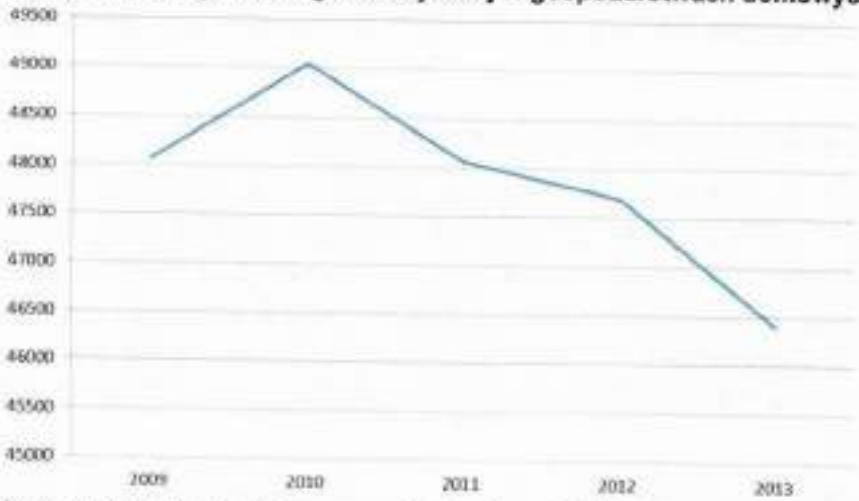
Jak wynika z poniższych wykresów, zarówno liczba odbiorców w grupie taryfowej G, jak również zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wykazują w ostatnim okresie wyraźny trend malejący. Obserwowane w 2010 roku maksimum przeciętnego rocznego zużycia energii elektrycznej na jednego odbiorcę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

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



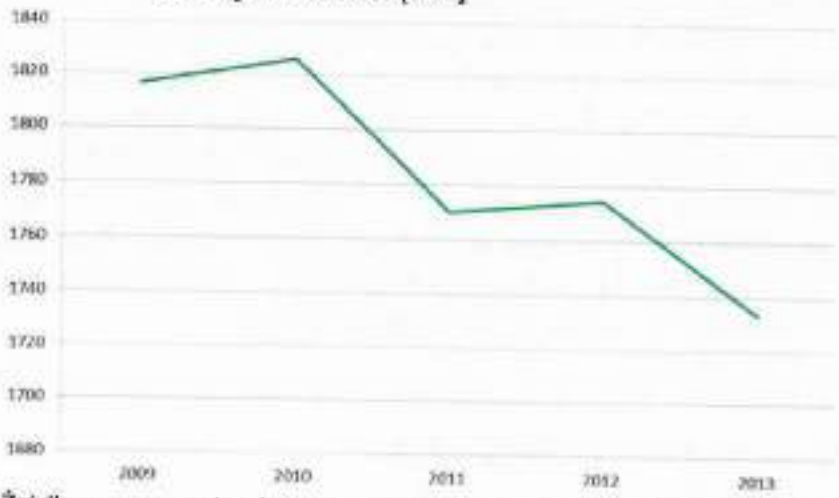
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

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



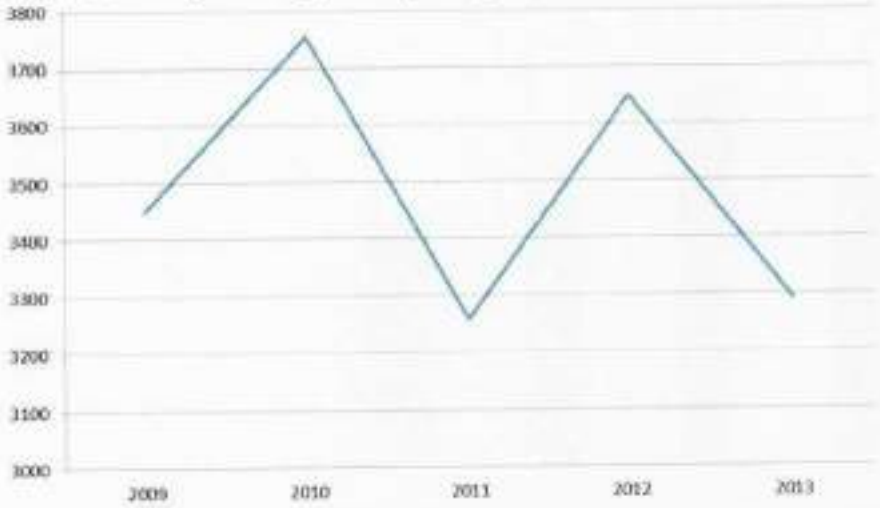
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

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 przyłączeń 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 zwarciowych 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. oraz PKS Sp. z o.o. Według informacji uzyskanych od przewoźnika (MZK Piła Sp. z o.o.) 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^3.

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 ilość 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_2 (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO_2..."), zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO_2 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
RAZEM	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 nie zlokalizowano składowisk 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 Oczyszczania – Wysypisko Sp. z o.o.,
- Regionalną kompostownię pryzmową należącą do Spółki „GWDA", zlokalizowaną w Pile,
- Instalację zastępczą, sortownię odpadów zmieszanych, należącą do Spółki „Altvater Piła", zlokalizowaną na terenie składowiska w Kłodzie.

Ponadto odbiorem 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.

5.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Za produkcję, dostawę wody na zaopatrzenie ludności i innych odbiorców oraz odbiorem 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 funkcjonuje Spółka Wodno-Ściekowa GWDA Sp. z o.o., eksploatuje ona oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną na ul. Na Leszkowie 4, gdzie trafia 100% ścieków z terenu Piły. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ze wspomaganiem chemicznym, przepustowość maksymalna, jak i średniodobowa oczyszczalni jest na poziomie 28 m^3/s. Średnioroczna ilość oczyszczonych ścieków wynosi ok. 6 449,8 tys. m^3. Spółka Wodno-Ściekowa GWDA nie wykorzystuje biogazu, ani nie wytwarza biogazu. Przy oczyszczalni ścieków zlokalizowana jest kompostownia o powierzchni ok. 32 tys. m^2.

5.8. Możliwości zastosowania OZE w mieście

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych, są nie tylko działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej lecz również w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. W ogólnym przypadku dostępnych jest wiele metod technicznych zmiany dotychczasowych sposobów pozyskiwania energii i ciepła z wysokoemisyjnych, opartych na paliwach węglowych, na niskoemisyjne. Wśród technologii niskoemisyjnego pozyskiwania energii i ciepła, 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 niewątpliwy 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 szczątek roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł 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 szczątek 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, poglądową diagnozę możliwości pozyskiwania energii odnawialnej na obszarze Piły, z zastosowaniem poszczególnych możliwych do potencjalnego wykorzystania technologii OZE, przedstawiono poniżej.

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 ze śmigłami obracającymi się prostopadle do kierunku natarcia wiatru. Najczęściej 2 lub 3 łopatowe, 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^2 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^2 skrzydeł siłowni w ciągu roku zawiera się w granicach 1000-1500 kWh.

Czynnikiem ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej na obszarze miasta Piły mogą być warunki krajobrazowe i funkcjonalno-przestrzenne – m.in. rozwinięta sieć obszarów chronionych (obszary NATURA 2000, rezerwaty 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.

5.8.1. 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^3/s. Zasoby energetyczne ww. cieku dają możliwość budowy instalacji korzystających z hydroenergii. Obecnie na terenie Piły, w jej północnej części, funkcjonuje Elektrownia Wodna Koszyce.

5.8.2. 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^2 rocznie. Na terenie województwa wielkopolskiego średnia gęstość energii słonecznej wynosi ok. 985 do 1022 kWh/m^2. Miasto Piła leży w strefie, gdzie nasłonecznienie jest stosunkowo korzystne dla instalacji wykorzystujących energię słoneczną.

5.8.3. Energia geotermalna

Źródłem energii geotermalnej jest wnętrze 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 jest ciepłownia geotermalna PEC Geotermia Podhalańska S.A. w Bańskiej Niżnej w gminie Szaflary, ogrzewająca obszar miasta Zakopane. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę

geotermalną po odebraniu od niej ciepła, wtłacza się z powrotem do złoża. Wody geotermiczne są 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 możliwość wykorzystania ciepła wód gruntowych lub gruntu stwarza tzw. geotermia płytka, oparta na wykorzystaniu pomp ciepła, tj. cieplnych maszyn roboczych wymuszających przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze (otoczenie) do obszaru o temperaturze wyższej. Proces taki przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii cieplnej (w pompach absorpcyjnych i adsorpcyjnych). Pompa ciepła zastosowana do ogrzewania pomieszczeń "wypompowuje" 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.

5.8.4. 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, zaostrzenie 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 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 rolnych 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, bioeter dimetylowy, czysty olej roślinny, biowęglowodory ciekłe, bio propan-butan, lub skroplony biometan. Wśród powyższych sposobów wykorzystania biomasy oraz odpadów ulegających biodegradacji można wyróżnić ich przeróbkę na biogaz w procesie fermentacji anaerobowej. Uzyskany biogaz może być spalany w kotle zasilającym lokalny system ciepłowniczy, lub po uszlachetnieniu do postaci biometanu rozprowadzany do odbiorców za pośrednictwem sieci gazowej. Biogaz jest gazem pozyskanym z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów, przy czym w obowiązującym stanie prawnym wyróżnia się biogaz rolniczy, tj. paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa

produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

5.8.5. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Pile wg bazowej inwentaryzacji

W Pile produkcja energii z alternatywnych źródeł energii, znajduje zastosowanie w Szpitalu Specjalistycznym im. Stanisława Staszica, gdzie w kotłowni spalana jest biomasa w postaci zrębków drewna, w ilości ok. 6 700 m^3, ponadto 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 taflę 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.

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

- 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. 25 Mg drewna. 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 cieplną 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 cieplną rzędu ok. 20 MWh/rok.

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

Na terenie powiatu pilskiego 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

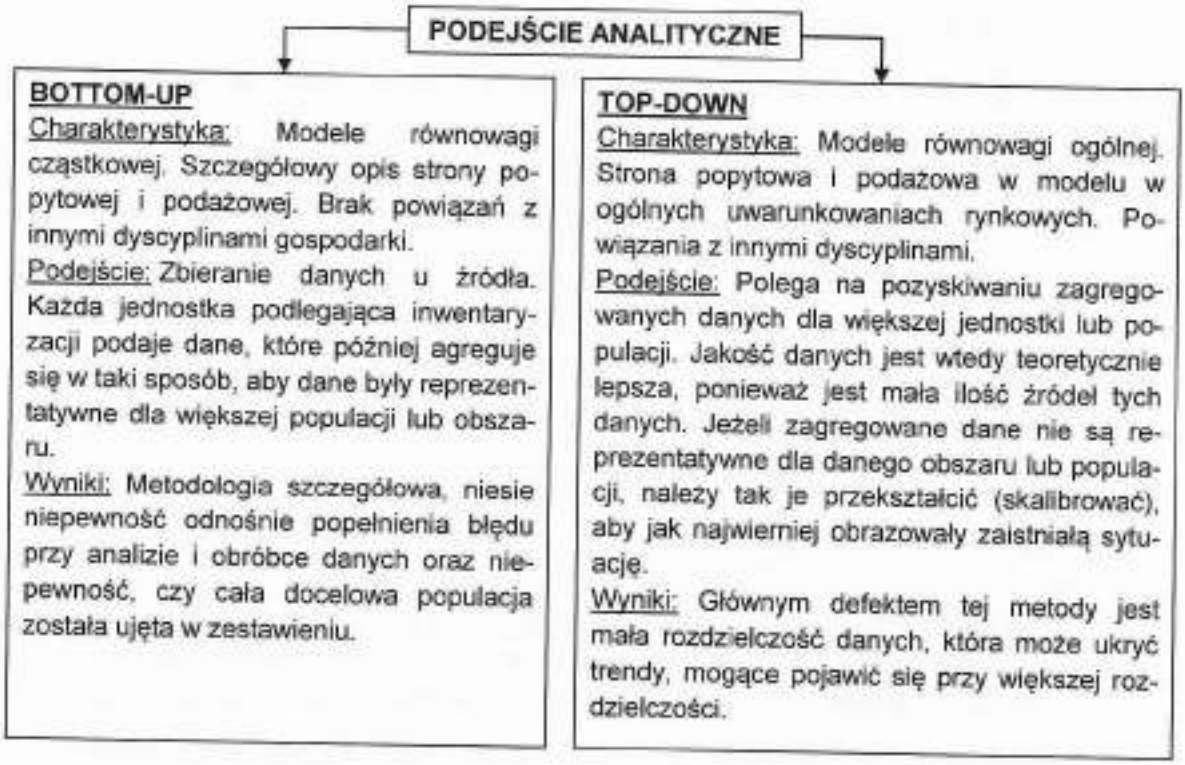
6.1. Założenia i metody

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.

Podejście analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia *Top-down* i *Bottom-up*, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analiza z wykorzystaniem podejścia *(Bottom-up)* „z dołu do góry" zwykle określana jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu" określane jest jako podejście ekonomiczne. 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_2

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO_2 w roku bazowym dla danego paliwa/nośnika energii, posłużono się następującymi wskaźnikami:

- energia elektryczna KSE:832 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 Cieplnej Sp. z o.o.,
- gaz ziemny wysokometanowy: 210 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (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_2 (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_2 (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_2 (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_2 (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 CO2 (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_2 (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_2 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 w 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	231,2
OZE	50,6
Inne paliwa	52,5
Paliwa w transporcie	317,7
RAZEM	**1 677,9**

Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 1 677,9 GWh.

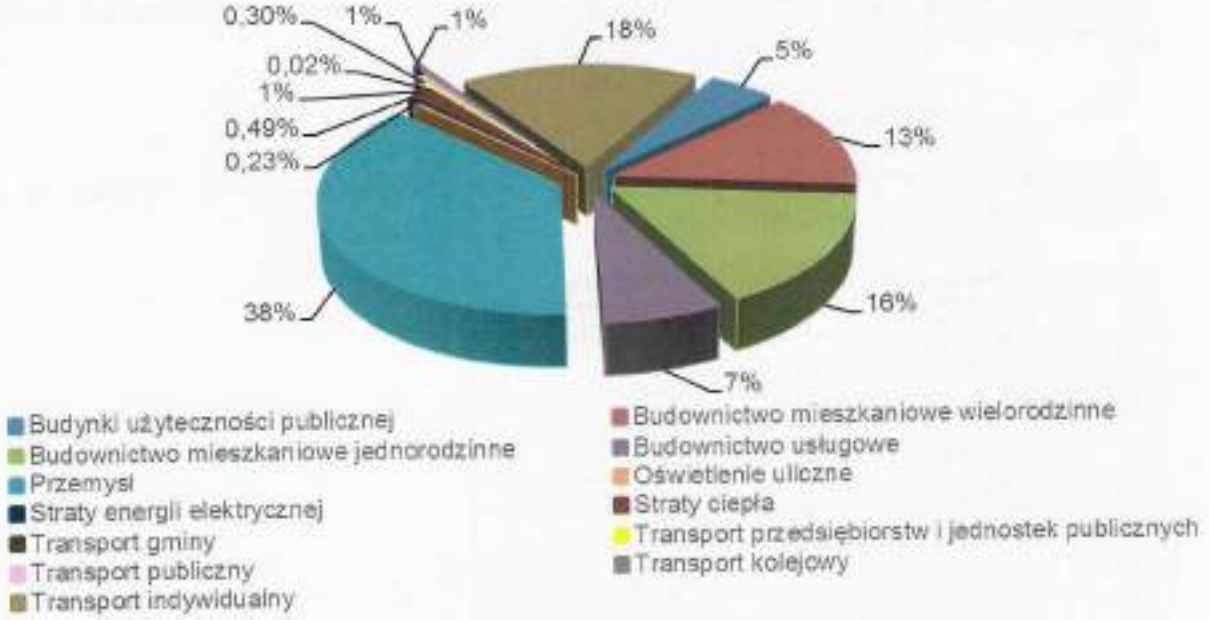
Zużyciu energii jw. na terenie miasta Piły w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 607 751 Mg CO_2, wg układu jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-2 Emisja CO_2 w Pile w 2013 r. [Mg]

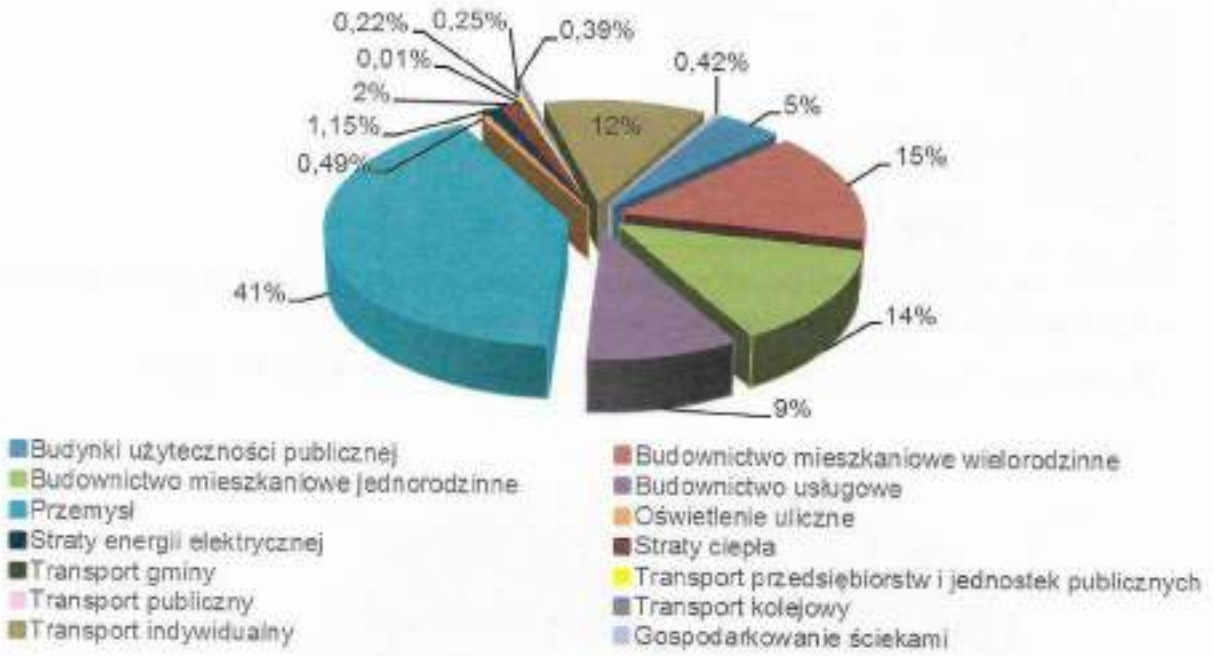
Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	235 309
Ciepło sieciowe	85 615
Gaz ziemny	111 982
Węgiel kamienny	77 224
Inne paliwa	13 703
Gospodarowanie ściekami	2 505
Paliwa w transporcie	81 413
RAZEM	**607 751**

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 6.1 Struktura zużycia energii



Wykres 6.2 Struktura emisji CO_2



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 w tym sektorze w Pile 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	231,2
OZE	50,6
Inne paliwa	52,5
RAZEM	**1 360,2**

Ogółem zużycie energii w tym sektorze wyniosło 1 360,2 GWh

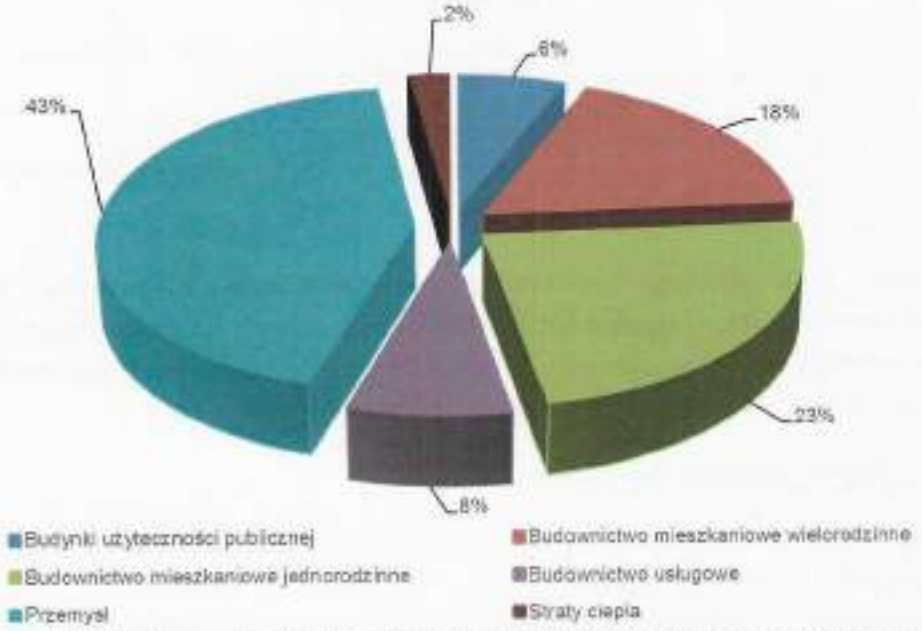
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja do atmosfery 523 833 Mg CO_2, wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-4 Emisja CO_2 w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2013 r. [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	235 309
Ciepło sieciowe	85 615
Gaz ziemny	111 982
Węgiel kamienny	77 224
Inne paliwa	13 703
RAZEM	**523 833**

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

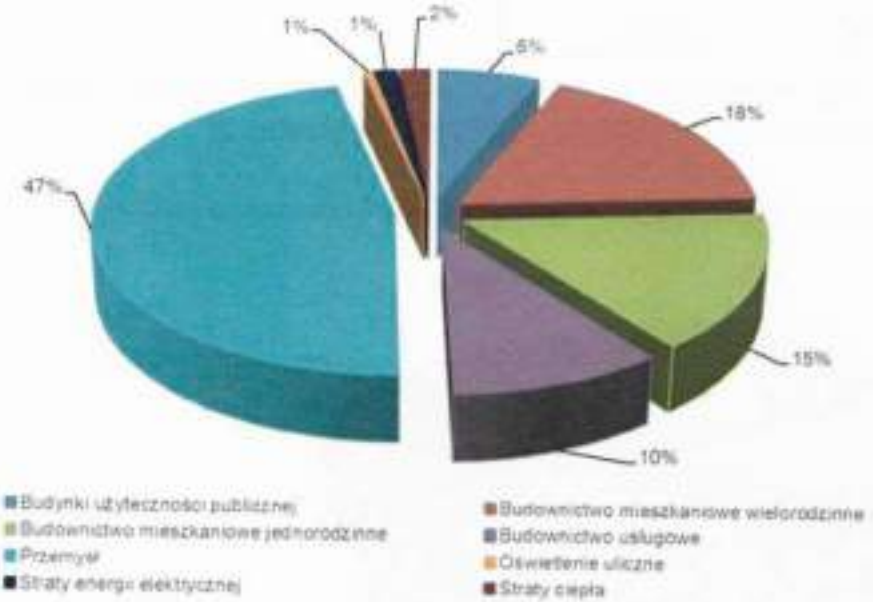
Wykres 6.3 Struktura zużycia energii cieplnej w sektorze Budynki, obiekty i przemysł



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_2 w sektorze.

Wykres 6.5 Struktura emisji CO_2 w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł



Rozkład zużycia energii oraz emisji CO_2 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 84,3 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	0,6
OZE	18,8
Inne	0,4
RAZEM	**84,3**

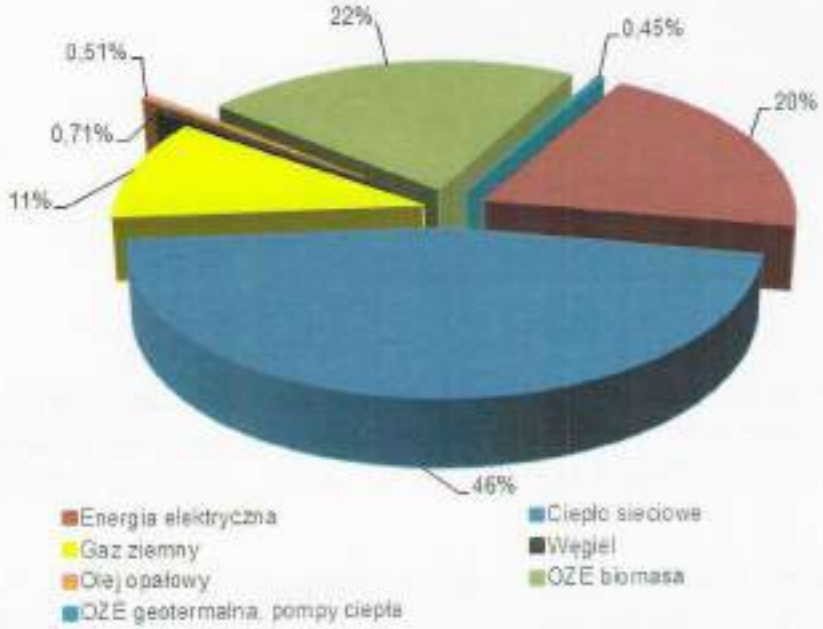
W roku bazowym zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej towarzyszyła emisja do atmosfery 31 884 Mg CO_2.

Tabela 6-6 Emisja CO_2 w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	13 831
Ciepło sieciowe	15 828
Gaz ziemny	1 912
Węgiel kamienny	199
Inne	114
RAZEM	**31 884**

Na wykresie poniżej przedstawiono udziały procentowe w łącznej emisji CO_2 w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

Wykres 6.6 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej



Wykres 6.7 Struktura emisji CO_2 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_2. 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
RAZEM	**220,1**

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

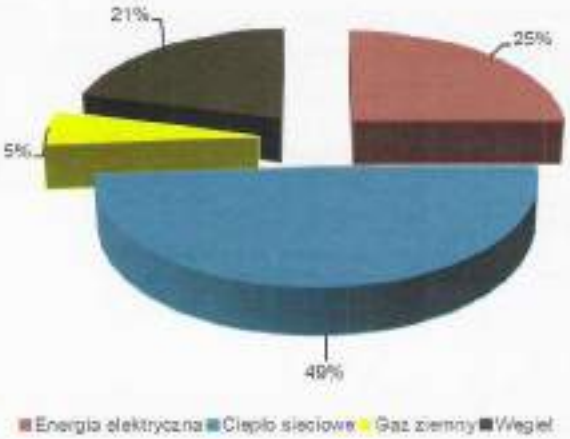
Wykres 6.8 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych

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_2 w 2013 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	23 160
Ciepło sieciowe	45 230
Gaz ziemny	4 918
Węgiel kamienny	19 374
RAZEM	**92 682**

Wykres 6.9 Struktura emisji CO_2 w podsektorze budynków wielorodzinnych



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO_2 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_2. 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
RAZEM	**267,4**

Wykres 6.10 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych

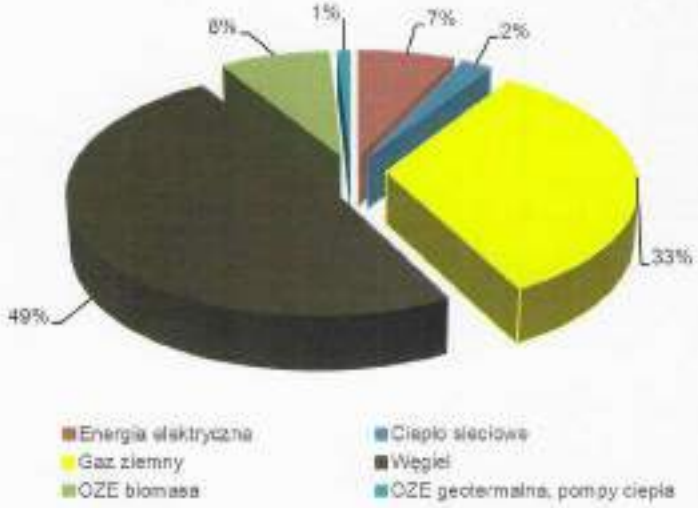
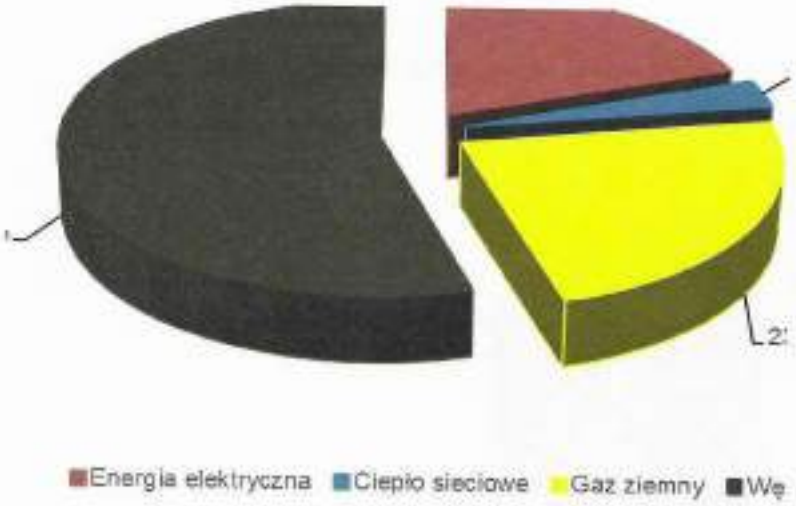


Tabela 6-10 Emisja CO_2 w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2013 r. [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	15 444
Ciepło sieciowe	2 426
Gaz ziemny	18 569
Węgiel kamienny	43 786
RAZEM	**80 225**

Wykres 6.11 Struktura emisji CO_2 w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO_2 (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. 122 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 55 290 Mg CO_2.

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	17,9
RAZEM	**122,1**

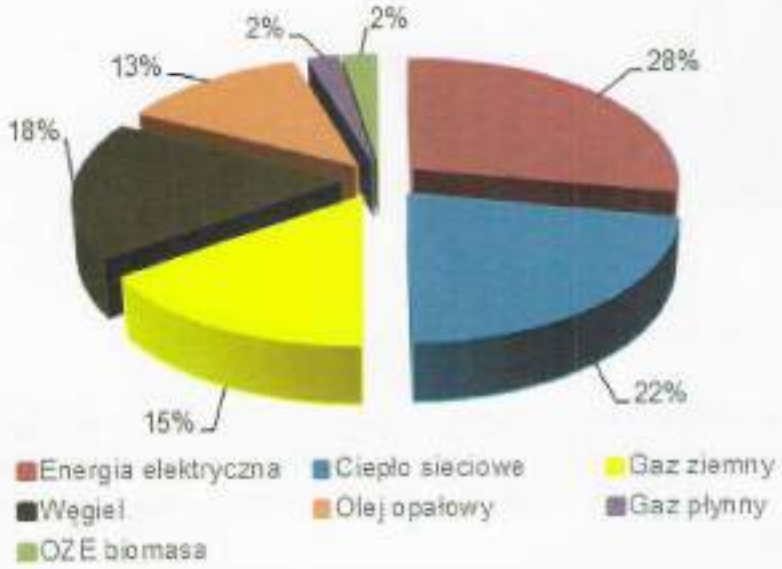
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja CO_2 do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-12 Emisja CO_2 w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych 2013 r. [Mg]

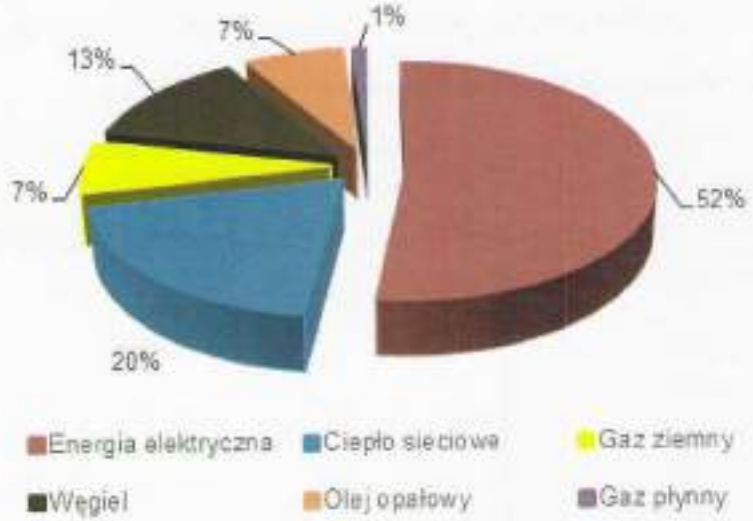
Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	28 757
Ciepło sieciowe	10 774
Gaz ziemny	3 947
Węgiel kamienny	7 180
Inne paliwa	4 632
RAZEM	**55 290**

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO_2 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_2 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_2 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. 630,8 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 244 146 Mg CO_2.

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	34,1
RAZEM	**630,8**

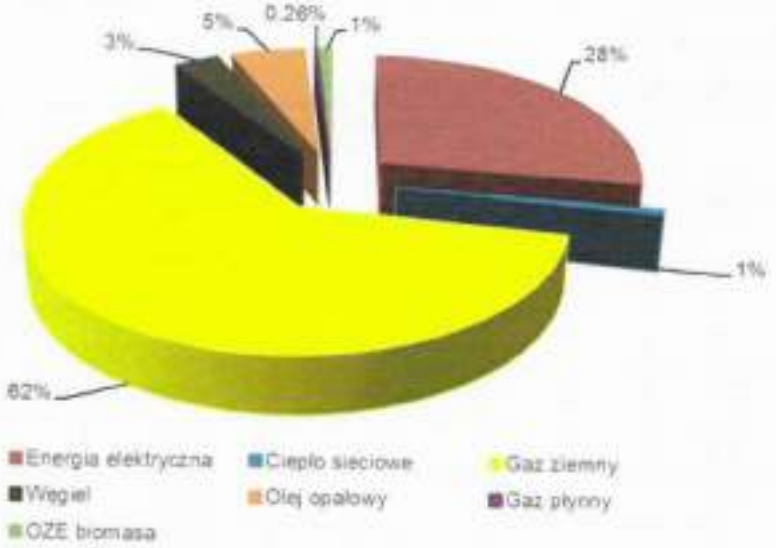
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2013 towarzyszyła emisja CO_2 do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-14 Emisja CO_2 w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r. [Mg]

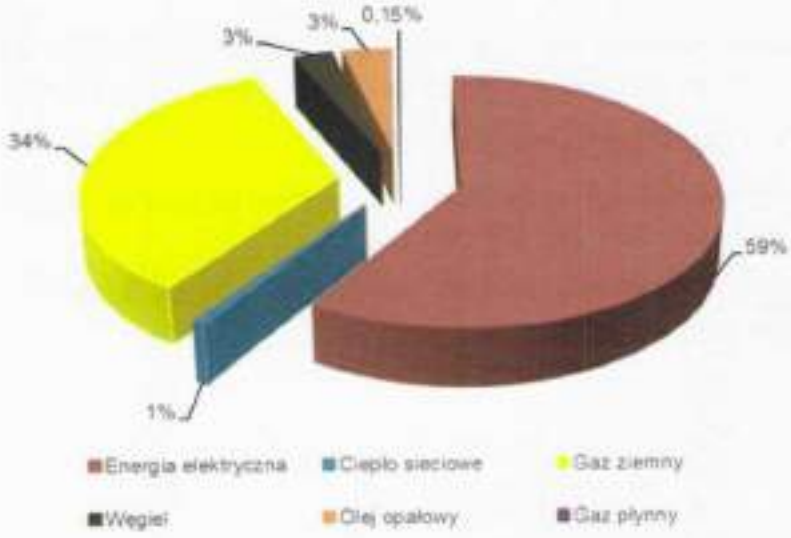
Nośnik / paliwo	Emisja CO_2
Energia elektryczna	114 084
Ciepło sieciowe	1 783
Gaz ziemny	82 636
Węgiel kamienny	6 685
Inne paliwa	8 957
RAZEM	**244 146**

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii końcowej w roku bazowym oraz udziały procentowe w łącznej emisji CO_2 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_2 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_2 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_2.

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_2.

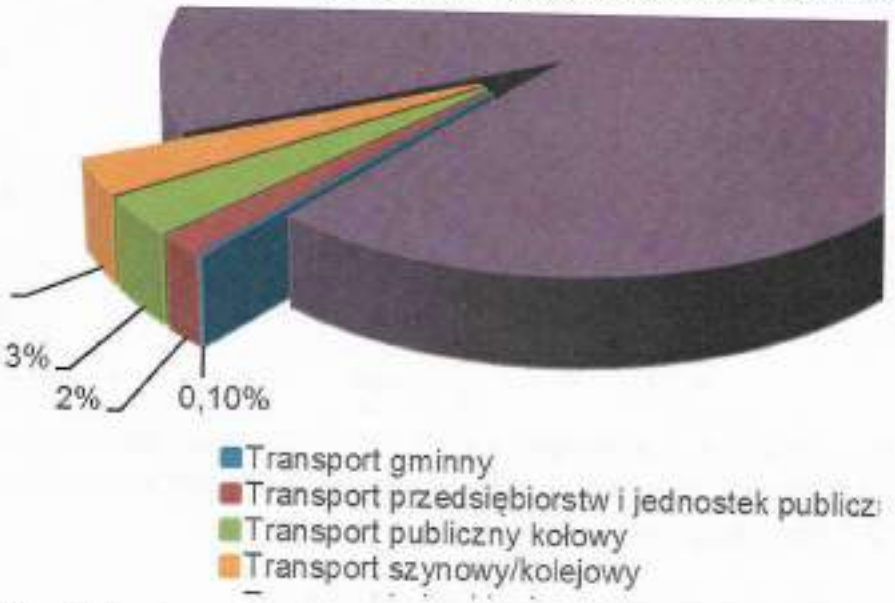
Struktura zużycia energii końcowej w tym sektorze w Pile w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

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

Wyszczególnienie	Oznaczenie	Końcowe zużycie energii			
		Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
			Pb	ON	LPG
		MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
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

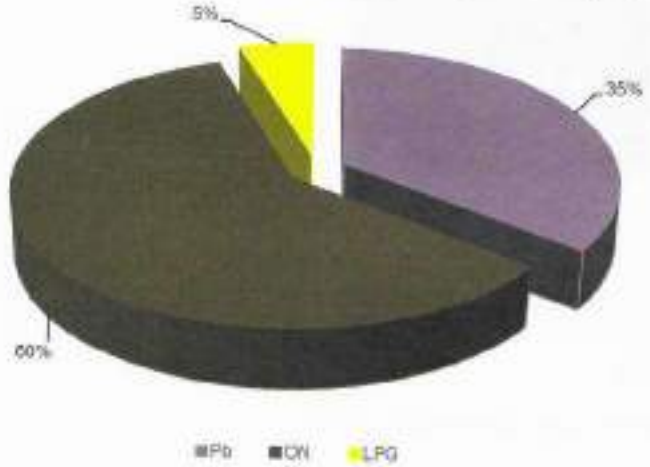
Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

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 Pile



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.

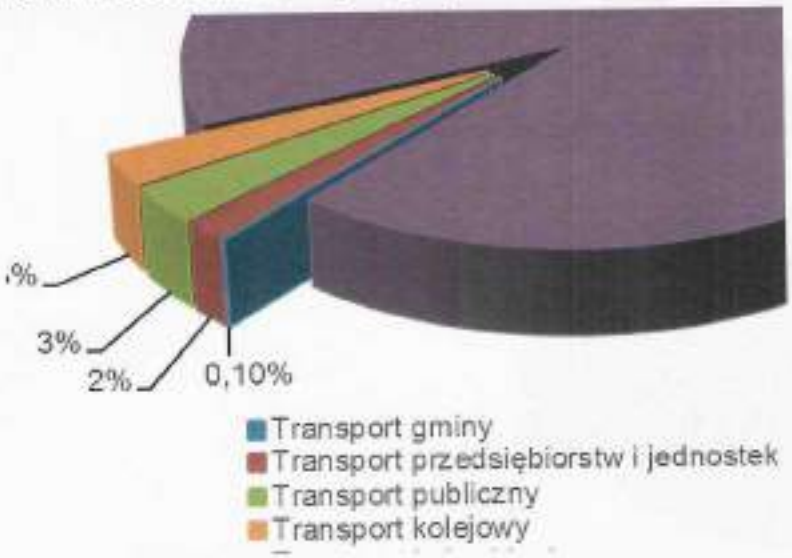
Struktura emisji CO_2 w sektorze transportu w Pile w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 6-16 Emisja CO_2 w sektorze Transportu w 2013 r. [Mg]

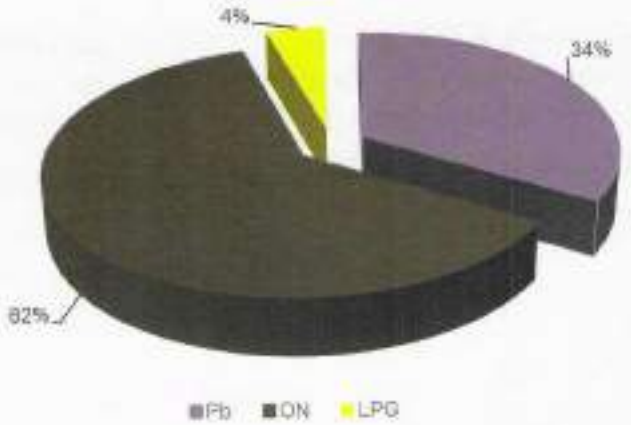
Rodzaj środków transportu	Rodzaj paliwa				Razem
	ON	Benzyna	Gaz płynny	Energia elektryczna	
Gminne środki transportu	80	7	0	0	87
Transport przedsiębiorstw i jedn. publicznych	1 282	40	14	0	1 337
Transport publiczny	2 512	0	0	0	2 512
Transport kolejowy	2 350	0	0	0	2 350
Transport indywidualny	44 887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

Procentowe udziały emisji CO_2 z poszczególnych podsektorów transportu przedstawia poniższy wykres, a na kolejnym pokazano udziały poszczególnych paliw w emisji CO_2 wynikającej z użycia środków transportu na terenie Piły.

Wykres 6.18 Struktura emisji CO_2 w podsektorach transportu w mieście Piła



Wykres 6.19 Udział paliw w emisji CO_2 w transporcie w mieście Piła



W transporcie na terenie Piły, jak wynika z powyższego, wyemitowano najwięcej CO_2 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

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. 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^3 ścieków, co skutkuje emisją do atmosfery CO_2 rzędu 2 504,7 Mg.

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_2 w podziale na poszczególne sektory za rok 2013

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO_2 [Mg]
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:		
Budynki użyteczności publicznej	84 323	31 884
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	220 121	92 682
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	267 438	80 225
Budownictwo usługowe	122 046	55 290
Przemysł	630 823	244 146
Oświetlenie uliczne	3 859	3 210
Straty przesyłowe energii elektrycznej	8 200	6 822
Straty przesyłowe ciepła	23 464	9 573
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":	**1 360 274**	**523 833**
TRANSPORT		
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
Razem "Transport":	**317 675**	**81 413**
INNE:		
Gospodarowanie ściekami	-	**2 505**
R A Z E M	**1 677 948**	**607 751**

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_2, gdzie powyższy sektor odpowiada za emisję 40% CO_2. 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_2.

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
Cele szczegółowe wg ZNPRGN ↓	**Obszary interwencji**								
rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia miru 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;	1.Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań: - system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, - niskoemisyjne planowanie przestrzenne, - kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji). 2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem: - realizacja kampanii społecznych, - budowa tematycznej strony internetowej, - organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców, - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania.	1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej. 2. Dalsza wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach miejskich. 3.Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.	1. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty). 2. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy. 3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym. 4.Promowanie i wspieranie zmiany urządzeń zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.	1. Wprowadzenie programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych, indywidualnie i/lub w ramach np. PONE. 2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania (zastosowania) odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw. 3. Wprowadzenie dopłat do zastosowania OZE dla budynków indywidualnych w ramach programów jw.	1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii. 2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub pasywnych.	1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne. 2. Zastosowanie systemów „inteligentnego" zarządzania oświetleniem. 3. Budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego	1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.	1. Wspieranie wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu.	1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych. 2. Modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji i odnawialnych źródeł energii. 3. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodnościekowej. 4. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.
poprawa efektywności energetycznej – dotyczące przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;								1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta 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	
poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;						1. Wprowadzenie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.	1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu. 2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (parkingów przesiadkowych, budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą, budowa systemu rowerów miejskich).		
rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;									
zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;									
promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie proekologicznych wzorców konsumpcji oraz wytworzenie właściwych postaw społecznych na wczesnym etapie kształcenia.		1. Edukacja poprzez pełnienie wzorcowej roli przez obiekty użyteczności publicznej, popularyzacja efektów wykonanych działań w obiektach (etykiety energetyczne w obiektach).	1. Edukacja i promocja zasad racjonalnego (oszczędnego) użytkowania energii w budownictwie. 2. Powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych administratorów, właścicieli budynków i obiektów.					1. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. 2. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.	

7a. Elementy Zrównoważonego Planu Mobilności Miejskiej

7a.1. Wizja Zrównoważonej Mobilności Miejskiej

W dokumentach europejskich[1] oraz krajowych[2] zdefiniowano cechy dobrego zarządzania publicznego, które mogą i powinny być zastosowane także w zakresie opracowania zrównoważonej mobilności miejskiej. Są to:

- otwartość (transparentność instytucji publicznych względem obywateli i opinii publicznej),
- partycypacyjność (szeroki udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji o charakterze publicznym),
- rozliczalność (precyzyjne określenie zakresu odpowiedzialności poszczególnych instytucji),
- efektywność (optymalny i oszczędny sposób realizowania celów publicznych),
- koherencja (integracja zarządzania między różnymi obszarami i poziomami władzy publicznej).

Kierując się powyższymi cechami dobrego zarządzania publicznego, należy dążyć do opracowania zrównoważonej mobilności miejskiej, która ma umożliwić i przyspieszyć osiągnięcie europejskich celów związanych z ochroną klimatu i efektywnością energetyczną. Podejście to jest postulowane i promowane przez Komisję Europejską, jako nowa metodyka planistyczna, odpowiadająca w zrównoważony i zintegrowany sposób na wyzwania i problemy związane z transportem na obszarze jednostki terytorialnej, w szczególności miasta. W kontraście do tradycyjnego podejścia, wzmiankowana koncepcja w sposób szczególny uwzględnia angażowanie (partycypację w procesie planistycznym) mieszkańców i różnych interesariuszy (np. stowarzyszeń, przedsiębiorstw), spójność polityk (transport, planowanie przestrzenne, środowisko, rozwój gospodarczy, polityka socjalna, zdrowie, bezpieczeństwo, inne), pomiędzy różnymi poziomami samorządu oraz pomiędzy sąsiadującymi jednostkami terytorialnymi. Planowanie zrównoważonej mobilności miejskiej wymaga długoterminowej wizji dla obszaru miasta oraz bierze pod uwagę szeroko pojęte koszty i korzyści społeczne.

Głównymi celami polityki zrównoważonej mobilności miejskiej powinny być:

- zwiększanie efektywności transportu pasażerów i ładunków w mieście;
- zapewnienie wszystkim mieszkańcom dostępności do miejsc pracy i usług;
- zapewnienie komfortu i bezpieczeństwa transportu miejskiego;
- podnoszenie atrakcyjności i jakości środowiska miejskiego;
- redukowanie zanieczyszczenia środowiska, efektu cieplarnianego oraz poziomu konsumpcji energii przez transport pasażerów i ładunków w mieście.

Jako zakres polityki zrównoważonej mobilności należy przyjąć wszystkie gałęzie transportu.

---

[1] Commission of the European Communities.: European Governance, A White Paper.
[2] Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej.: Koncepcja Good Governance – Refleksje do dyskusji, Warszawa, 2008

Według wskazań Komisji Europejskiej planowanie transportu powinno obejmować następujące etapy[3]:

- rozwój wizji i ustanowienie celów oraz strategii,
- identyfikację i analizę lokalnych problemów związanych z mobilnością,
- określenie kluczowych działań w celu rozwiązania problemów lokalnych,
- zintegrowanie strategii i działań,
- skoordynowanie procesów wraz z procesami i planami uzupełniającymi,
- zaangażowanie zainteresowanych stron i obywateli,
- monitorowanie, ocena procesu oraz ocena postępów,
- planowanie realizacji i budżetu.

Wskazane powyżej wytyczne oraz cele stanowią dla wielu podmiotów punkt odniesienia do przygotowania tzw. planów zrównoważonej mobilności miejskiej (ang. SUMP). Należy jednak wziąć pod uwagę, że praktyka w poszczególnych krajach i regionach jest bardzo różnorodna. Ponadto nie istnieją unormowania prawne określające zakres, jaki mają obejmować wzmiankowane plany, dlatego samorządy mogą wykazać się pewną elastycznością w ich przygotowaniu.

W strategii rozwoju miasta Piły[4], wskazano cele operacyjne, które znakomicie wpisują się w cele polityki zrównoważonej mobilności miejskiej, w szczególności istotny jest zapis bezpośrednio związany z rozwojem systemu transportowego, tj.: *„Rozwój i integracja powiązań komunikacyjnych w układzie lokalnym oraz regionalnym, w oparciu o zrównoważony i dobrze funkcjonujący wewnętrzny układ komunikacyjny miasta oraz oczekiwaną poprawę dostępności komunikacyjnej Piły w układzie regionalnym i krajowym"*[4]. Dążąc do zrealizowania tego celu wskazano szereg zadań:

- rozbudowę wewnętrznego układu komunikacyjnego miasta,
- wspieranie gospodarki niskoemisyjnej poprzez zmiany mobilności miejskiej w centrach miast Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji (POSI),
- poprawę infrastruktury komunikacyjnej łączącej jednostki osadnicze POSI,
- rozbudowę i unowocześnienie transportu zbiorowego,
- działania na rzecz poprawy infrastruktury kolejowej i drogowej, w tym budowy dróg S10 i S11,
- uruchomienie i zagospodarowanie lotniska, w tym do wykorzystania komunikacyjnego.

Ponadto, na uwagę zasługują także inne cele operacyjne sformułowane w strategii rozwoju miasta, które mimo iż bezpośrednio nie są związane z transportem, to do ich zrealizowania konieczne są inicjatywy właśnie o takim charakterze. Do celów tych należy zaliczyć m.in.:

- kształtowanie przestrzeni miejskiej oraz atrakcyjnej oferty rekreacyjnej, bazującej na potencjale przyrodniczym, infrastrukturalnym oraz usługowym miasta i obszaru funkcjonalnego;
- tworzenie terenów inwestycyjnych oraz rozwój infrastruktury terenów inwestycyjnych;

---

[3] http://www.sump-challenges.eu/
[4] Strategia rozwoju miasta Piły do 2035 roku

- wdrożenie innowacyjnych systemów i rozwiązań pozwalających na zarządzanie miastem w sposób zrównoważony.

Jako zadania za pośrednictwem których należy zrealizować te cele wymieniono:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- utworzenie strefy przemysłowej Piła południowo – wschodnia,
- przygotowanie nowych terenów inwestycyjnych,
- zagospodarowanie terenów wokół lotniska.

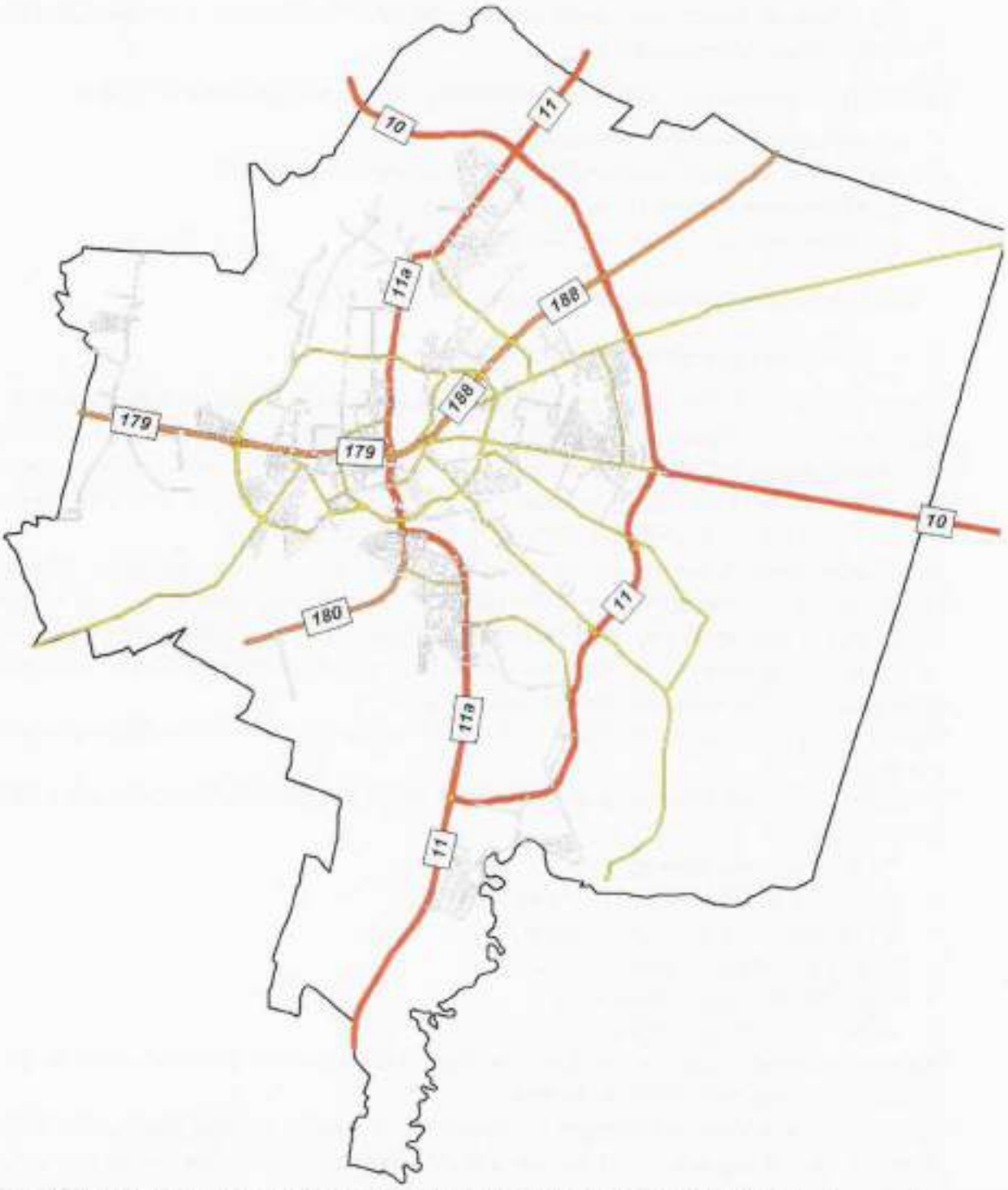
7a.2. System transportowy miasta i gminy Piła

7a.2.1. Infrastruktura transportowa

Miasto i gmina Piła jest ważnym węzłem komunikacyjnym kraju. Krzyżują się tutaj drogi krajowe nr 10 i 11 (odpowiednio Szczecin – Stargard – Piła – Bydgoszcz – Toruń – Płońsk oraz Kołobrzeg – Koszalin – Szczecinek – Piła – Poznań – Ostrów – Kępno – Lubliniec – Bytom). Ponadto przez Piłę przebiegają drogi wojewódzkie nr: 179 (Piła – Rusinowo), 180 (Piła – Trzcianka – Wieleń) oraz 188 (Piła – Złotów – Człuchów).
Układ drogowy (rysunek 7a-1) ma charakter koncentryczny (w śródmieściu zbiegają się główne drogi) z wewnętrznym pierścieniem (wewnętrzną obwodnicą) w ciągu ulic: Koszalińskiej, 500-lecia Piły, Głuchowskiej, J. Kusocińskiego, Okólnej, Zygmunta Starego, S. Okrzei, Podgórnej, A. Mickiewicza. Ruch tranzytowy skierowany został poza centrum miasta na obwodnicę po wschodniej stronie Piły.
Łącznie drogi zajmują w Pile powierzchnię 502 ha, co stanowi 4,9 % całkowitej powierzchni miasta.
Piła jest również istotnym węzłem kolejowym, w którym przecina się sześć linii kolejowych (rysunek 7a-2):

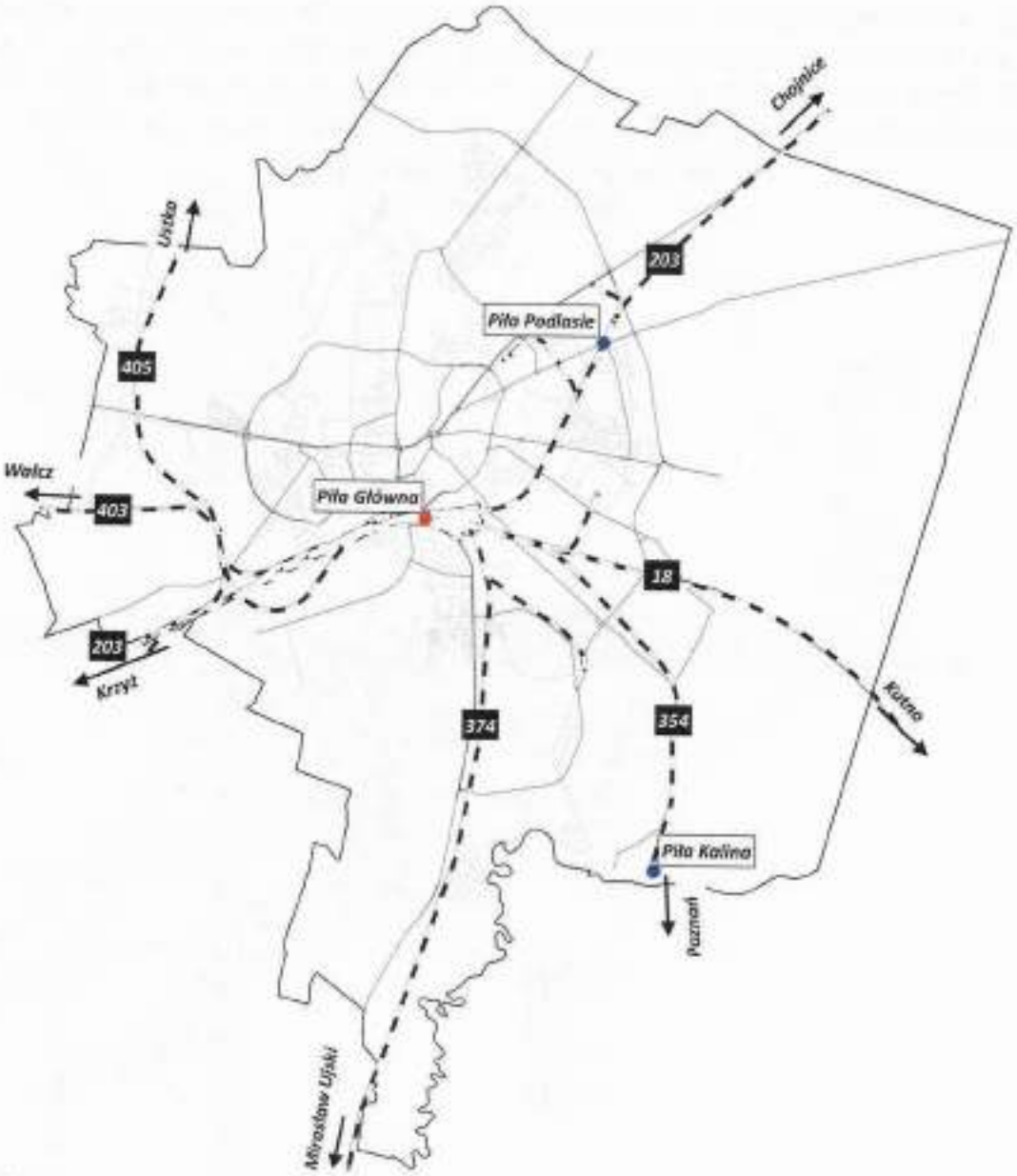
- 18 (Kutno – Piła Główna),
- 203 (Tczew – Piła Główna – Kostrzyn),
- 354 (Poznań POD – Piła Główna),
- 374 (Piła Główna – Bzowo Goraj),
- 403 (Piła Północ – Ulikowo)
- 405 (Piła Główna – Ustka).

Na terenie miasta znajduje się jeden dworzec kolejowy – Piła Główna – oraz dwa czynne przystanki – Piła Podlasie i Piła Kalina.
Pilski węzeł kolejowy jest jednym z większych na terenie województwa wielkopolskiego, mimo to charakteryzują go niskie parametry eksploatacyjne poszczególnych linii kolejowych.



Rysunek 7a-1. Podstawowy układ drogowy na obszarze miasta i gminy Piła. Źródło: Oprac. własne na podstawie openstreetmap[5]

[5] www.openstreetmap.org



Rysunek 7a-2. Linie kolejowe na obszarze miasta i gminy Piła. Źródło: Oprac. własne na podstawie openstreetmap[6]

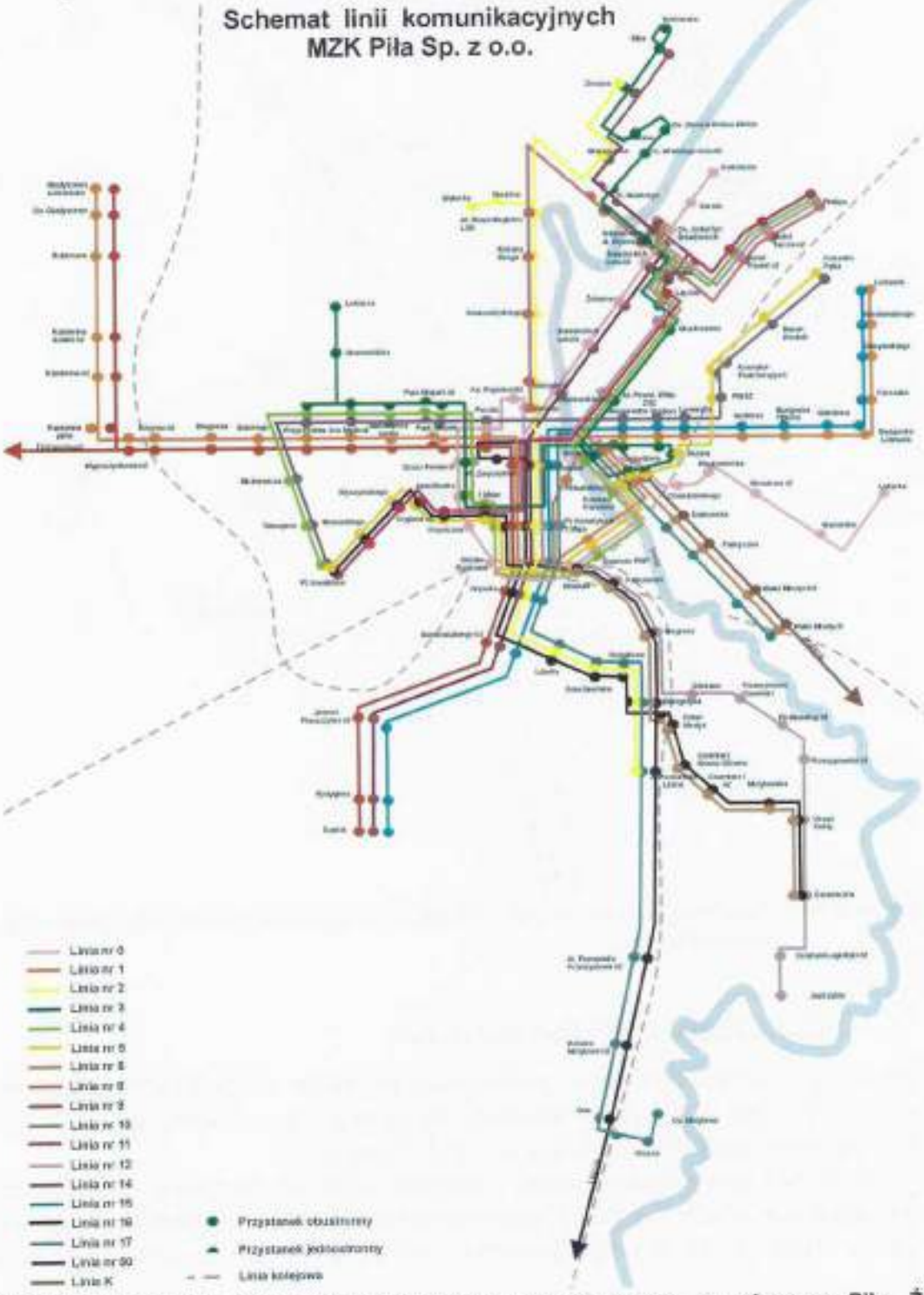
7a.2.2. Zbiorowy transport pasażerski

Zgodnie z Ustawą o publicznym transporcie zbiorowym organizatorem publicznego transportu zbiorowego w Pile jest Prezydent Miasta Piły. Jego zadania wykonuje Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Urzędu Miasta Piły.

Aktualnie trwa przejmowanie zadań organizatorskich od operatora – nie utworzono jeszcze całkowicie wyodrębnionego instytucjonalnie organizatora miejskiego transportu zbiorowego: niektóre z funkcji organizatorskich pełnił już Wydział Gospodarki Komunalnej UM

[6] Ibidem

Piły, ale najważniejsze, tj. emisja biletów i przygotowanie oferty przewozowej, nadal pozostawały w gestii jedynego wykonawcy przewozów miejskich – MZK Piła Sp. z o.o.
Wg stanu na 1 stycznia 2016 r., sieć linii MZK Piła Sp. z o.o. obejmowała 22 linie. Sieć komunikacji autobusowej MZK Piła Sp. z o.o., przedstawiono na rysunku 7a-3.



Rysunek 7a-3 Schemat sieci publicznego transportu zbiorowego na obszarze Piły. Źródło: www.mzk.pila.pl

W świetle badań popytu, przeprowadzonych w 2013 roku, najbardziej obciążonymi liniami publicznego transportu zbiorowego są linie nr 1, 3, 5, na których zidentyfikowano w dzień powszedni, odpowiednio 5209, 3939 oraz 5200 pasażerów. Najmniejsze obciążenie zdiagnozowano na linii nr 8, na której odnotowano 128 pasażerów. Niestety, badania te wykazały spadek zainteresowania mieszkańców Piły transportem publicznym. W porównaniu do badań wykonanych w 2006 roku MZK przewiozło ok. 19% pasażerów mniej (w dzień roboczy). Ta niekorzystna sytuacja wymaga podjęcia działań w zakresie poprawy konkurencyjności transportu publicznego względem podróży wykonywanych prywatnymi samochodami.
Głównymi węzłami przesiadkowymi w systemie transportowym miasta Piły są trzy przystanki znajdujące się na pl. Konstytucji 3 Maja, przy ul. 1 Maja oraz na al. Piastów. To w tych węzłach zbiega się większość linii publicznego transportu zbiorowego miasta Piły. Liczbę przesiadek w typowym dniu roboczym przedstawiono w tabeli 7a-1.

Tabela 7a-1 Główne węzły przystankowe w transporcie miejskim Piły

Lp.	Węzeł przesiadkowy	Liczba stanowisk	Liczba pasażerów przesiadających się w dniu powszednim
1.	pl. Konstytucji 3 Maja (w obu kierunkach)	1 stanowisko w każdym kierunku	4201
2.	ul. 1 Maja (w obu kierunkach)	1 stanowisko w każdym kierunku	3274
3.	al. Piastów (w obu kierunkach)	1 stanowisko w każdym kierunku	3362

Źródło: dane MZK Piła Sp. z o.o.

Poza tym znaczący dla pasażerów komunikacji miejskiej oraz dla osób dojeżdżających do Piły (szkoła, praca, usługi) jest węzeł przesiadkowy przy ul. Zygmunta Starego, w rejonie dworców PKP i PKS. Miejsce to pełni funkcje węzła przesiadkowego, ponieważ krzyżują się na nim strumienie pasażerów kolei, PKS-u oraz przewoźników prywatnych obsługujących linie podmiejskie obszaru funkcjonalnego miasta Piły.
Liczba pasażerów komunikacji miejskiej w węźle przy ul. Zygmunta Starego w dni robocze wynosi 1077 osób.

7a.2.3. Transport niezmotoryzowany

Ze względu na walory przyrodniczo – turystyczne Piły i gmin sąsiadujących, podkreślane w strategii rozwoju miasta Piły, działania miasta dążą do *kształtowania przestrzeni miejskiej oraz atrakcyjnej oferty rekreacyjnej, bazującej na potencjale przyrodniczym, infrastrukturalnym oraz usługowym miasta i obszaru funkcjonalnego.* W związku z tym dużo uwagi przykłada się do popularyzowania roweru, wykorzystywanego nie tylko do spędzania wolnego czasu, ale także jako środka komunikacji. Podróże wykonywane rowerem stanowią realną alternatywę dla przemieszczeń zmotoryzowanych. Komunikacja rowerowa, to obok pieszej, najmniej uciążliwa dla środowiska forma przemieszczania się osób.

W Pile dostępny jest system dróg i ścieżek rowerowych o łącznej długości ok. 32 km[7]. Miejskie ścieżki rowerowe stanowią niezależne przebiegi lub połączone są z chodnikiem. Najważniejsze drogi rowerowe zlokalizowane są w pasie drogowym ulic: I. Paderewskiego i F. Chopina, Wojska Polskiego, S. Wyspiańskiego, Ceglanej, S. Okrzei, al. Piastów i ulic: Towarowej, Kwiatowej, 14 Lutego, dr F. Witaszka, M. Konopnickiej, Walki Młodych, F.D. Roosevelta, Ludowej, Bydgoskiej, J. Kossaka, J. J. Śniadeckich i H. Dąbrowskiego oraz alej: Powstańców Wlkp. i Niepodległości[8].

Przez miasto przebiega kilka tranzytowych turystycznych dróg rowerowych:

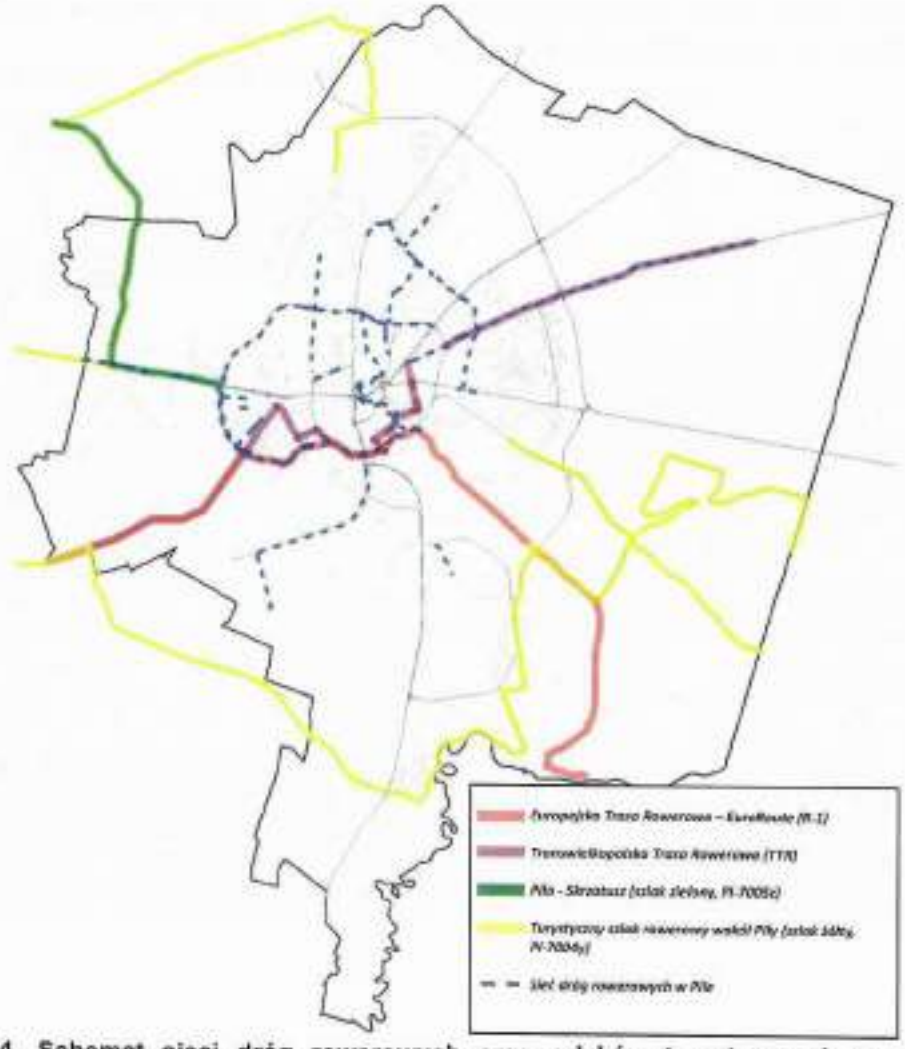
- Europejska Trasa Rowerowa – EuroRoute (R-1)
- Transwielkopolska Trasa Rowerowa (TTR)
- inne rowerowe trasy turystyczne
    - Piła - Skrzatusz (szlak zielony, PI-7005z)
    - Turystyczny szlak rowerowy wokół Piły (szlak żółty, PI-7004y)
    - SMOK "Dydaktyczna ścieżka rowerowa SMOK" (szlak zielony, PI-7003z)

Całą sieć dróg rowerowych oraz turystycznych szlaków rowerowych przedstawiono na rysunku 7a-4.

Niewątpliwie w celu wzrostu udziału podróży rowerowych należy dążyć do rozwoju sieci dróg rowerowych poprzez budowę i wydzielenie tras rowerowych, pozwalających na wygodne i bezpieczne poruszanie się po całym mieście.

[7] Na podstawie opracowań własnych

[8] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Piły



Rysunek 7a-4. Schemat sieci dróg rowerowych oraz szlaków turystycznych na obszarze Piły
Źródło: opracowanie własne na podstawie openstreetmap

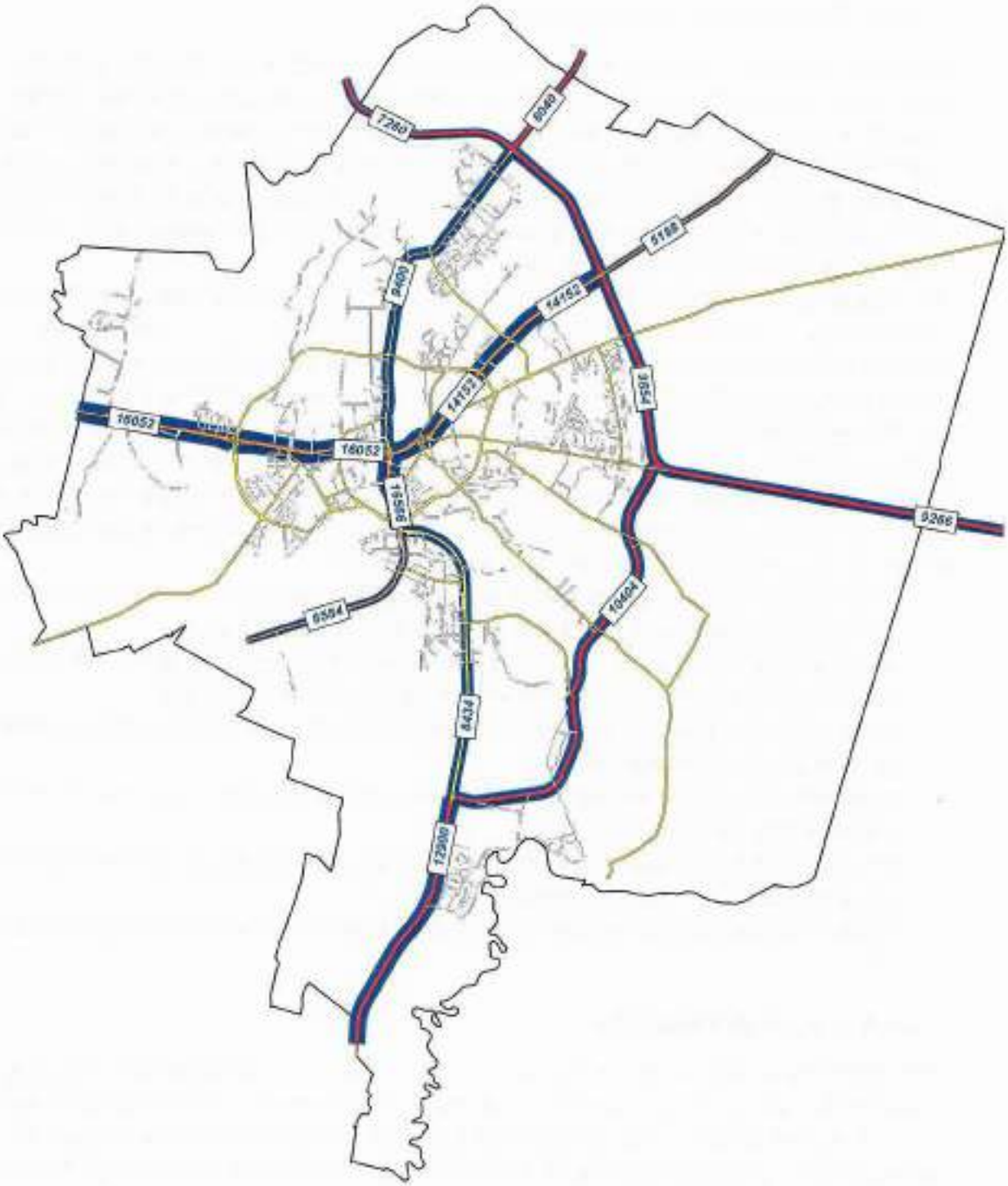
7a.2.4. Transport drogowy

Według badań – Generalnego Pomiaru Ruchu z 2010 roku[9], najbardziej obciążonymi ruchem drogowym w granicach administracyjnych miasta i gminy Piła są al. Piastów, al. Wojska Polskiego oraz al. Jana Pawła II i al. Powstańców Wielkopolskich, leżące w ciągu dróg wojewódzkich – odpowiednio 180, 179 oraz 188. Średnio-dobowo roczne natężenie ruchu na wskazanych odcinkach dróg przekracza odpowiednio 16 i 16,5 oraz 14 tys. pojazdów. Jak można zaobserwować w tabeli 7a-2 oraz na rysunku 7a-5, ruch tranzytowy przez miasto, w szczególności ruch pojazdów ciężarowych został skierowany obwodnicą (drogi krajowe 10 i 11). W zależności od odcinka stanowi on od ponad 18 do ponad 26% (łącznie samochody ciężarowe z i bez przyczepy) ruchu pojazdów ogółem na tych odcinkach.

Na uwagę zasługuje również stosunkowo duży udział ruchu rowerowego na ul. Niepodległości (ponad 2,3% ruchu ogółem).

Tabela 7a-2. Wyniki GPR 2010 dla punktów pomiarowych zlokalizowanych na drogach krajowych i wojewódzkich na obszarze miasta i gminy Piła

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka				Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		Pikietaż		Długość [km]	Nazwa		Motocykle	Sam. osób. / mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	Rowery
		Początku	Końca							bez przycz.	z przycz.			
805	10	153,3	176,9	23,6	Wałcz-Piła	7261	25	4905	729	340	1176	71	15	32
90219	10	176,9	181,8	4,8	Piła/ Obwodnica	9555	46	5832	1122	569	1917	65	4	26
90201	10	181,8	190,6	8,9	Piła-Śmiłowo	9267	34	6523	869	390	1331	116	4	1
90207	11	153,9	178,6	24,7	Droga 22-Piła	6039	25	4155	580	268	968	39	4	15
90223	11	178,6	184,3	5,7	Piła/ Obwodnica	10405	40	6945	1085	567	1729	35	4	7
90225	11a	178,6	183,2	4,6	Piła/ ul. Niepodległości	9399	52	8302	786	91	37	125	6	224
90226	11a	183,2	184,2	1	Piła/ al. Piastów	16566	72	14135	1106	293	86	870	4	32
90221	11a	184,2	188,2	4	Piła al. Poznańska	8433	46	7230	733	162	92	163	7	20
90208	11	184,3	191,1	6,9	Piła-Ujście	12900	52	9550	1322	438	1404	124	10	11
30002	179	29,1	33,2	4,1	M. Piła	16051	96	14124	1172	209	161	289	0	b.d.
30003	180	40,5	43,9	3,4	M. Piła	6583	26	5814	388	72	125	151	7	b.d.
30007	188	75,1	78,7	3,6	M. Piła	14152	85	12497	863	212	198	283	14	b.d.



Rysunek 7a-5. Wyniki pomiarów Generalnego Pomiaru Ruchu 2010.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie[9]

[9] GPR 2010

7a.3. Zarządzanie mobilnością

Działania związane z zarządzaniem mobilnością to w głównej mierze tzw. „miękkie" działania, które wpływają na zachowania ludzi związane z przemieszczaniem się. Mają one na celu uświadomienie mieszkańców na temat możliwości korzystana ze wszystkich zrównoważonych środków transportu (np. komunikacji zbiorowej, rowerów, wspólnego użytkowania samochodów itp.) oraz korzyści z tego płynących. Ponadto celem ich jest zlikwidowanie fizycznych i psychologicznych barier, które ograniczają wspomniane wyżej możliwości wyborów (wiążących się z mobilnością).

Jak wskazują przykłady z literatury przedmiotu[10,11,12] przyczyną braku zainteresowania komunikacją zbiorową jest często niewielka wiedza o rzeczywistej ofercie oraz nienajlepszy wizerunek kreowany przez określone środowiska społeczne. Wyniki badań prowadzonych w wielu miastach wydają się przeczyć temu stwierdzeniu. Często jest to spowodowane brakiem reprezentatywnej grupy badawczej - badania prowadzone wśród pasażerów komunikacji zbiorowej, z pominięciem grup osób nie korzystających z tego rodzaju transportu. W związku z tym konieczne jest podjęcie kampanii informacyjnych dla określonych grup docelowych – interwenientów (np. poprzez zindywidualizowane działania marketingowe). Kampanie te mogą polegać np. na:

- bezpośrednich konsultacjach, w ramach których rozwiązania z zakresu zrównoważonej komunikacji będą proponowane osobom fizycznym i firmom,
- rozpowszechnianiu informacji za pośrednictwem skrzynek pocztowych (np. bezpłatne mapy i rozkłady komunikacji zbiorowej lub mapy tras rowerowych),
- zapewnieniu bezpłatnych biletów komunikacji zbiorowej, by skłonić ludzi do wypróbowania tego środka transportu,
- rozpowszechnianiu informacji podczas wydarzeń publicznych (np. Car Free Day — „Dzień bez samochodu"),
- promocji różnych kanałów bezpłatnej informacji np. bezpłatnej informacji telefonicznej pomagającej w planowaniu podróży,
- oferowaniu bezpłatnych biletów na przewóz rowerów pojazdami komunikacji publicznej.

7a.4. Logistyka miejska

Według jednej z definicji, przez logistykę miejską uważa się intensywność, ciągłość i niezawodność realnego przepływu dóbr materialnych i informacji w obrębie miasta. Mówi się również, że jest to koncepcja zarządzania przepływem dóbr i informacji w systemie, obejmującym różne procesy tj. transport, magazynowanie, składowanie, procesy informacyjne, jak również obsługę klienta[13].

---

[10] Wesołowski J.: Miasto w ruchu. Przewodnik po dobrych praktykach w organizowaniu transportu miejskiego. Instytut Spraw Obywatelskich Łódź 2008

[11] Florek M., Glińska E., Kowalewska A.: Wizerunek miasta: Od koncepcji do wdrożenia. Wolters Kluwer, Warszawa 2009

[12] Kronenberg J., Bergier T.: Wyzwania Zrównoważonego Rozwoju w Polsce. Fundacja Sendzimira, Kraków 2010

[13] Witkowski K.: Kształtowanie infrastruktury logistycznej przez władze samorządowe dla rozwoju lokalnego biznesu, Zarządzanie rozwojem lokalnym / red. M. Fic, K. Dzierżdziura/, Sulechów 2003, s.108

Warunki, w których realizowany jest przewóz towarów w miastach różnią się znacząco od tych panujących poza obszarami miejskimi. Przeciętnie przyjmuje się, że w miastach transport towarowy (pojazdy o masie powyżej 3,5 tony) ma udział ok. 10%. Jeśli jednak uwzględnić udział samochodów dostawczych i osobowych, które są coraz ważniejsze dla transportu towarów, to jego udział w ruchu znacznie rośnie. Sytuacja taka powoduje wiele niekorzystnych sytuacji, np.

- zatory uliczne, szczególnie w centralnych rejonach miast, gdzie w związku z gęstą zabudową są bardzo ograniczone możliwości rozbudowy infrastruktury transportowej,
- znaczący udział w zanieczyszczeniu środowiska – powszechnie przyjmuje się że udział transportu towarów w zużyciu energii i emisji zanieczyszczeń jest znacznie wyższy, niż w liczbie przejechanych kilometrów,
- przekroczenie norm hałasu.

Pomimo opisanych powyżej problemów, zysk z całkowitego wyeliminowania transportu towarowego dla społeczeństwa byłby wątpliwy pod względem pożądanych efektów, np. gdyby jedną ciężarówkę dostarczającą towar do dzielnicy mieszkaniowej zastąpiło 100 samochodów osobowych, przewożących tą samą ilość towarów z okolicznych centrów handlowych. Dlatego należy być ostrożnym przy podejmowaniu decyzji wprowadzających poważniejsze restrykcje. Każdorazowo powinna poprzedzać je analiza ilościowa, uwzględniająca także punkty widzenia tych podmiotów, których rozpatrywane zmiany mają dotyczyć.

Rozważając zagadnienia związane z systemem logistyki miejskiej, warto wspomnieć o ograniczeniach tonażowych dla samochodów ciężarowych. Na drogach znajdujących się na obszarze Piły, w większości dotyczą one ograniczenia wjazdu samochodów ciężarowych. Efekt widać w wynikach pomiarów ruchu, gdzie tranzytowy ruch towarowy w osi północ – południe przebiega po wschodniej obwodnicy miasta. Niestety zauważalny jest brak obwodnicy w osi wschód – zachód.

Inne działania jakie warto rozważyć z zakresu logistyki miejskiej to np.: ograniczenia w ruchu dla pojazdów poruszających się w centrum uzależnione nie tylko od tonażu, ale także od pory dnia czy emisyjności.

7a.5. Inteligentne systemy transportowe

Inteligentne systemy transportowe (ITS) są zbiorami elementów należących do różnych technologii (telekomunikacyjnych, informatycznych, automatycznych i pomiarowych) oraz metod zarządzania w transporcie w celu ochrony życia uczestników ruchu, zwiększenia efektywności systemu transportowego oraz ochrony środowiska naturalnego.

Do głównych zalet wdrażania ITS można zaliczyć[14]:

- zwiększenie przepustowości sieci ulic o ok. 20 – 25%,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego (zmniejszenie liczby wypadków o ok. 40 – 80%),
- zmniejszenie czasów podróży i zużycia energii (o ok. 45 – 70%),
- poprawa jakości środowiska naturalnego (redukcja emisji spalin o ok. 30 – 50%),

[14] Litwin M., Oskarbski J, Jamroz K., Inteligentne Systemy Transportu – Zaawansowane Systemy Zarządzania Ruchem

- poprawa komfortu podróżowania i warunków ruchu kierowców, podróżujących transportem zbiorowym oraz pieszych,
- redukcja kosztów zarządzania taborem drogowym,
- redukcja kosztów związanych z utrzymaniem i renowacją nawierzchni,
- powiększenie korzyści ekonomicznych w region.

Systemy ITS można klasyfikować w różny sposób, najczęściej ze względu na świadczone przez nie rodzaje usług[15].

W Gminie Piła realizowane będą następujące działania związane z projektowaniem i wdrażaniem ITS:

- zakup i wdrożenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym poprzez wprowadzenie systemu automatycznej komunikacji z autobusem w celu zapewnienia informacji o odjazdach autobusów w czasie rzeczywistym;
- zakup i montaż tablic świetlnych na przystankach;
- zakup i montaż tablic świetlnych pokazujących przebieg trasy w czasie rzeczywistym wewnątrz autobusów;
- wyposażenie wiat w system informacji pasażerskiej w oparciu o kody QR (gminy Pilskiego OSI). Dynamiczna Informacja Pasażerska będzie funkcjonowała w autobusach, przystankach i zajezdni. Dla pasażera będzie ona zachętą do skorzystania z usługi transportu publicznego ze względu na jej dostępność przed i w trakcie podróży. Dodatkowo planuje się integrację systemu sprzedaży biletów z informacją pasażerską w postaci info-kiosków miejskich;
- budowa w Gminie Piła zintegrowanych systemów zarządzania, m. in. ruchem, oświetleniem, monitoringiem w tworzonym Centrum Smart City;
- instalacja nowoczesnych parkomatów na istniejących i nowych płatnych parkingach zlokalizowanych na terenie miasta Piły wraz z inteligentnym oprogramowaniem zapewniającym interoperacyjność między istniejącymi i planowanymi e-usługami, zapewniającymi kompatybilność z wdrożoną kartą miejską. Zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią szerokie możliwości związane zarówno z identyfikacją użytkowników, jak i nowoczesnymi formami płatności. W wyniku przeprowadzenia projektu stworzona zostanie możliwość płatności mobilnej oraz kartami płatniczymi.

7a.6. Postulaty

Postulaty zostały opracowane w sposób partycypacyjny, tj. uwzględniający punkt widzenia wielu interesariuszy, przy udziale ekspertów. Pierwszą grupę wspomnianych interesariuszy stanowili szeroko pojęci rowerzyści, reprezentowani przez członków sekcji rowerowej PTTK w Pile, Rowerowa Piła oraz rowerzystów niezrzeszonych. Drugą grupę stanowili niepełnosprawni (w tym osoby o ograniczonej mobilności i foto-receptywności). Kolejną grupę stanowili przedstawiciele Urzędu Miasta Piła oraz operator publicznego transportu zbiorowego w Pile tj. MZK Piła Sp. z o.o.

[15] McQueen B., McQueen J., Intelligent Transportation Systems Architectures", Artech House, 1999

7a.6.1. Zbiorowy transport pasażerski

Podstawowym postulatem w zakresie transportu zbiorowego jest poprawa konkurencyjności względem transportu indywidualnego. W związku z tym należy realizować zapisane w strategii rozwoju miasta działania, tj.:

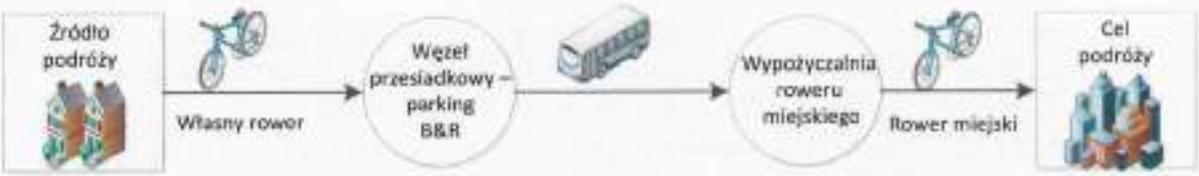
- modernizacja infrastruktury transportu zbiorowego - budowa, przebudowa i rozbudowa m.in.:
  - zintegrowanego centrum przesiadkowego, węzłów przesiadkowych – zintegrowanie różnego rodzaju komunikacji (kolej, autobusy, rowery, inne) - miejskiej, podmiejskiej, publicznej, prywatnej, rejon dworców PKP/PKS,
  - zatok autobusowych - budowa/wydłużenie zatok będących przystankami integrującymi autobusy,
  - sygnalizacji świetlnej z preferencją dla autobusów,
  - skrzyżowań z uwzględnieniem poprawy płynności ruchu i zwiększenia przepustowości w szczególności dla transportu publicznego,
- zakup taboru autobusowego spełniającego normy czystości spalin – EURO VI (dla potrzeb komunikacji miejskiej i podmiejskiej) oraz dostosowanych do potrzeb osób o ograniczonej mobilności i fotoreceptywności, a także w wieku senioralnym,
- zakup multimedialnych wiat przystankowych, z informacją / multimedialnych tablic informacyjnych (gminy Pilskiego OSI),
- przebudowa centrum miasta w rejonie ulic 11 Listopada, 14 Lutego, M. Konopnickiej i Zygmunta Starego oraz pl. Staszica i pl. Konstytucji 3 Maja w celu ograniczenia ruchu drogowego i poprawy bezpieczeństwa,
- budowa zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej o charakterze dynamicznym,
- budowa systemu wspomagającego planowanie i zarządzenie transportem miejskim w Pile,
- wspieranie działań na rzecz poprawy infrastruktury kolejowej,
- poprawa dostępności komunikacyjnej terenów pod budownictwo mieszkaniowe.

7a.6.2. Transport niezmotoryzowany

W ramach transportu niezmotoryzowanego postulowana jest przede wszystkim budowa, przebudowa i rozbudowa m.in.: ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych, chodników. Powinna ona uwzględniać poniższe standardy:

- dostosowane do ruchu rowerowego podjazdy i eliminacja krawężników w miejscach kolizji dróg rowerowych z innymi drogami,
- likwidacja przeszkód na ścieżkach rowerowych np. latarni, śmietników itp.,
- stosowanie jednokierunkowych (w obu kierunkach) ścieżek na wjazdach do miasta,
- budowa konrapasów rowerowych,
- stosowanie rozwiązań poprawiających komfort i bezpieczeństwo podróży rowerem np. śluzy rowerowe na skrzyżowaniach,
- stosowanie odpowiedniej nawierzchni,
- budowa bezpiecznych parkingów rowerowych,
- odśnieżanie dróg rowerowych,
- integracja roweru z innymi środkami transportu (w szczególności transportu zbiorowego) np. możliwość przewozu roweru autobusem, parkingi bike & ride.

Warto zaznaczyć że system bike & ride może być, a wręcz wskazane jest żeby był uzupełniony o system roweru miejskiego tj. sieć wypożyczalni rowerów miejskich, usytuowanych w pobliżu węzłów komunikacji miejskiej w kluczowych miejscach w miesicie. Dzięki temu można skorzystać z roweru zarówno przed, jak i po jeździe środkiem/środkami transportu zbiorowego, co dobrze obrazuje rysunek 7a-6.



Rysunek 7a-6. Przykładowy schemat podróży z wykorzystaniem systemu B&R i wypożyczalni roweru miejskiego
Źródło: Opracowanie własne

Przy umożliwieniu przewozu rowerów środkami transportu zbiorowego należy zwrócić uwagę na aspekt bezpieczeństwa pasażerów. Z uwagi na to warto stosować specjalne urządzenia umożliwiające przewóz rowerów np. w bagażnikach montowanych na autobusach lub w pojazdach – w specjalnie do tego celu przygotowanych uchwytach jak przedstawiono na rysunku 7a-7.

Rysunek 7a-7 Różne sposoby przewożenia rowerów środkami transportu zbiorowego: wewnątrz autobusu w uchwycie rowerowym, na wieszaku rowerowym, na bagażnikach rowerowych montowanych na autobusach
Źródło: opracowane na podstawie materiałów internetowych[16, 17, 18]

[16] http://bicyclecanberra.blogspot.com/2010/08/bike-racks-on-buses.html

[17] http://thomasthethinkengine.wordpress.com/2010/05/17/car-future-part-v-share-the- road-share-the-load/

[18] http://www.vta.org/rapidtransit/bikes_on_buses.html

7a.6.3. Intermodalność

Zgodnie z zapisami Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego[19] , Piłę wskazano jako istotny węzeł komunikacyjny, w którym zaplanowano budowę Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego. W związku z tym należy dążyć do odpowiedniej modernizacji dworca Piła Główna, umożliwiającego wygodny i bezpieczny transfer pasażerów między peronami kolejowymi a autobusowymi.
Zgodnie z ustawą o publicznym transporcie zbiorowym[20] zintegrowany węzeł przesiadkowy musi być wyposażony w określoną infrastrukturę. W szczególności mowa jest o przystankach komunikacyjnych, punktach sprzedaży biletów, systemach informacyjnych umożliwiających zapoznanie się z rozkładem jazdy, linią komunikacyjną lub siecią komunikacyjną. W ustawie wskazano również konieczność zapewnienia miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz rowerów.
Odpowiedzialność za przebudowę dworca w przypadku Piły powinna być uzgodniona między zarządcami infrastruktury oraz władzami samorządowymi województwa, a finansowanie/ współfinansowanie powinno nastąpić ze środków z WRPO.

7a.6.4. Transport drogowy

W zakresie transportu drogowego, zalecana jest realizacja projektów zdefiniowanych w strategii rozwoju miasta. Jako kluczowe wymieniono tam:

- remonty, budowę i modernizację dróg publicznych,
  - przebudowę ul. Bydgoskiej,
  - przebudowę ul. Przemysłowej,
  - budowę zachodniej obwodnicy miasta – al. Poznańska, ul. Cicha, ul. Siemiradzkiego, ul. Pomorska, ul. Podgórna,
- budowę i rozbudowę parkingów,
  - utworzenie systemu parkingów buforowych „park&ride" (P&R) i "bike&ride" (B&R).

Wspomniany wyżej system P&R ma wiele zalet. Wielu ekspertów do najważniejszych zalet zalicza:

- zmniejszenie zajętości miejsc parkingowych w centrach miast;
- przywrócenie odzyskanej przestrzeni miejskiej pieszym i rowerzystom;
- zmniejszenie zatłoczenia miast (doświadczenia niemieckie pokazują, że P&R zmniejszył udział transportu indywidualnego o około 4%);
- zwiększenie liczby przejazdów środkami transportu publicznego.

Należy jednak pamiętać, że podstawowymi warunkami powodzenia systemu P&R są:

- właściwa lokalizacja poszczególnych parkingów oraz bezproblemowy dostęp do przystanków transportu zbiorowego.
- koszty korzystania z systemu – zarówno te związane z samym korzystaniem z parkingu jak i te dotyczące podróży transportem zbiorowym oraz parkowania w centrum miasta. W wielu miastach opłaty za korzystanie z P&R są jednocześnie powiązane z opłatami za transport zbiorowy. W niektórych przypadkach oznacza to całkowite zwolnienie z opłat (bilet parkingowy jest ważny jako bilet na transport zbiorowy), w innych

[19] Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego
[20] Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym,

częściowe, a w jeszcze innych parkowanie jest darmowe pod warunkiem okazania biletu na transport zbiorowy.

W związku z powyższym konieczne jest przeprowadzenie stosownych analiz oraz wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych umożliwiających określone wyżej działania.

7a.6.5. Wdrażanie nowych wzorców użytkowania

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej nie można nikomu narzucać nowych koncepcji w zakresie mobilności[21]. Wzorce użytkowania systemu transportowego powinny wspierać:

- działania umożliwiające transport większej liczby towarów i pasażerów przy pomocy najwydajniejszych środków transportu lub ich kombinacji,
- transport indywidualny ograniczając go do ostatnich odcinków podróży (powinien on być również pro-ekologiczny).

Należy wprowadzać również zachęty do wdrażania nowych wzorców użytkowania, tak aby udoskonalać planowanie mobilności i promować zachowania zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Informacje o środkach transportu pasażerskiego i towarowego powinny być szeroko i łatwo dostępne (wraz z możliwościami ich łączenia). Należy dążyć do wdrożenia inteligentnego systemu biletów intermodalnych zgodnego ze wspólnymi unijnymi normami. Dotyczy to nie tylko transportu pasażerskiego, ale również transportu towarów, w przypadku którego niezbędne są lepsze metody elektronicznego planowania tras z wykorzystaniem różnych środków transportu. Technologie informacyjno-komunikacyjne mają potencjał zaspokojenia pewnych potrzeb w zakresie dostępności bez generowania dodatkowej mobilności. Nowym wzorcem może być tutaj praca zdalna bez opuszczania miejsca zamieszkania, bazująca na telekonferencjach i systemach pracy grupowej .

7a.7. Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów

Celem promocji ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów w Gminie Piła są działania zmierzające do zachęcenia osób wybierających samochodowy transport indywidualny do zmiany preferencji transportowych[22]. Ma ona, co do zasady, stanowić pewien wielowątkowy zbiór działań pełniących rolę komplementarną względem projektów rozwijających mobilność miejską, takich jak inwestycje w tabor i infrastrukturę, integracja gałęzi transportu, opracowywanie rozkładów jazdy i taryf. Promocja będzie prowadzona poprzez dwa rodzaje aktywności:

- współpracę z lokalnymi środkami masowego przekazu, w których będą prezentowane zalety m.in. transportu zbiorowego,
- działania stymulujące mieszkańców do korzystania ze środków alternatywnych do samochodów osobowych.

Poniżej, wskazano gałęzie i środki transportu, jakie będą promowane w Gminie Piła.

---

[21] BIAŁA KSIĘGA transportu: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, Unia Europejskaka, 2011

[22] W dokumencie nie rozważa się promowania samochodów elektrycznych.

7a.7.1. Autobusowy publiczny transport zbiorowy

Przy wykorzystaniu lokalnych środków masowego przekazu powinny być przekazywane informacje o zaletach transportu zbiorowego, a także o projekcie modernizacji taboru (patrz Załącznik, nr projektu 37), budowie infrastruktury dla autobusów elektrycznych (patrz Załącznik, nr projektu 38) oraz przebudowy infrastruktury systemu transportu publicznego (Patrz Załącznik, nr projektu 35).
W ramach bezpośrednich działań promocyjnych rozważone zostaną:

- darmowe przejazdy w ramach Światowego Dnia Bez Samochodu (w różnej formule),
- cykliczne konkursy, w których nagrodami będą bilety okresowe,
- spotkania w szkołach podstawowych wskazujące na zalety publicznego transportu zbiorowego.

7a.7.2. Publiczny i indywidualny transport rowerowy

Korzystanie z roweru jako środka transportu będzie promowane w mediach lokalnych ze szczególnym uwzględnieniem następujących aspektów:

- przywrócenia należnego statusu rowerzyście (oddzielenia wizerunku rowerzysty od wizerunku osoby źle sytuowanej) jako uczestnika ruchu świadomie wybierającego rower,
- wykazania ekonomicznych aspektów jazy na rowerze,
- uwypuklenia prozdrowotnych i proekologicznych aspektów korzystania z roweru,
- rezygnacji z przywiązywania zbyt dużej wagi do kasków i kamizelek odblaskowych (kreuje to jazdę na rowerze jako aktywność niebezpieczną),
- dostarczeniu informacji o nowych inwestycjach infrastrukturalnych (Patrz Załącznik, nr projektu 31 i 34)

Ponadto w promocję transportu rowerowego angażuje się społeczność lokalna. W Pile szczególnie aktywni są rowerzyści z sekcji PTTK oraz zbierający się w grupach niesformalizowanych.
Transport rowerowy będzie również promowany poprzez budowę sieci publicznych wypożyczalni rowerów. Będzie to swoista odpowiedź dla osób, które nie posiadają własnych rowerów lub przybyłych do piły innymi środkami transportu.

7a.7.3. Publiczny i indywidualny transport śródlądowy

W Gminie Piła funkcjonuje cieszący się popularnością system tramwaju wodnego, który jest zintegrowany z systemem autobusowym (ten sam operator). Stanowi on niewątpliwą promocję transportu niskoemisyjnego, włączając rzekę Gwdę do systemu infrastruktury publicznego transportu. W najbliższej przyszłości zostaną podjęte działania na rzecz:

- budowy przenośni statków turystycznych na jazie w Byszkach, w celu udrożnienia Gwdy jako drogi wodnej,
- połączenia komunikacyjnego rzeki Gwdy z Notecią (żeglowność),

- tworzenia nowej infrastruktury na rzece Gwdzie, w granicach miasta Piły np. budowa slipów, przystani.

7a.8. Kierunki dalszych działań

W ramach prac nad zagadnieniami związanymi ze zrównoważoną mobilnością miejską zakłada się cykliczność prac. Ma ona polegać na monitorowaniu realizacji założonych działań, a także wykonywaniu dodatkowych badań, analiz i ekspertyz. Realizacja zaproponowanych zadań badawczych będzie przybliżać Gminę Piła (a także obszar funkcjonalny miasta) do postulowanego w Unii Europejskiej podejścia formułowania polityk bazujących na dowodach, takich jak: wyniki analiz, wnioski z badań, raporty z monitorowania (ang. *evidence-based policy making*) w kontraście do podejścia opartego na przeświadczeniach.
Poniżej zaproponowano 3 pakiety prac badawczych, które należy rozważyć przy aktualizacji zapisów dotyczących zrównoważonej mobilności miejskiej Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Piła.

Pakiet 1: Kompleksowe badania ruchu, obejmujące:
- badania w gospodarstwach domowych,
- badania i pomiary na sieci drogowej,
- badania i pomiary w środkach transportu zbiorowego.

Pakiet 2: Budowa modelu ruchu:
- zamodelowanie sieci transportowej,
- podział na rejony komunikacyjne,
- wyznaczenie macierzy podróży,
- określenie podziału modalnego,
- rozkład ruchu na sieć,
- kalibracja modelu,
- budowa scenariuszy prognostycznych.

Pakiet 3: Badania preferencji i zachowań komunikacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia partycypacyjności:
- identyfikacja kolejnych interesariuszy np. przedsiębiorców,
- modelowanie preferencji,
- implementacja modeli preferencji w odpowiednim narzędziu wielokryterialnego wspomagania decyzji.

8. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję stanowiąca 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.

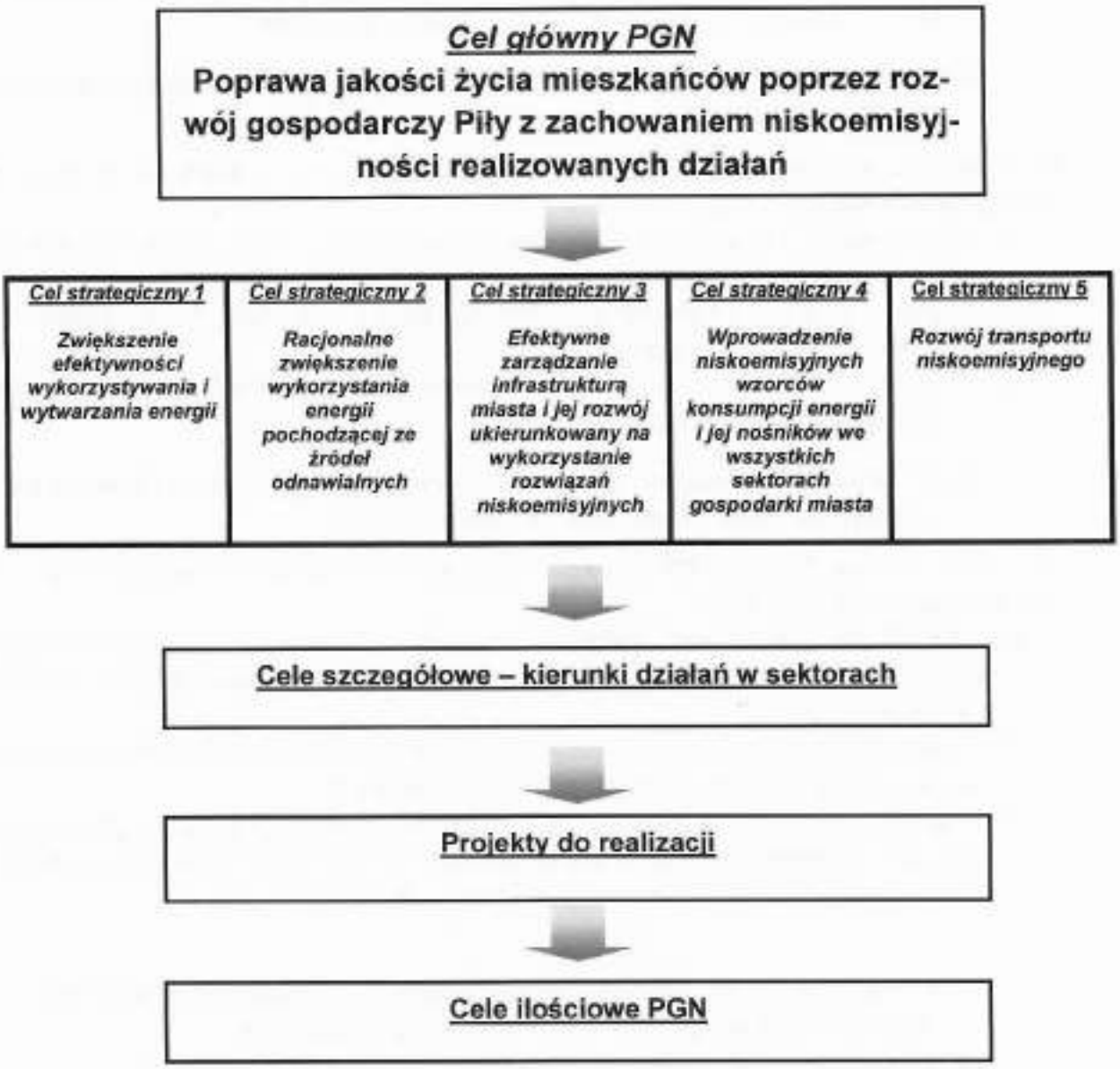
4. **Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta**

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.



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. Modernizację energetyczną 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 zdalaczynnych 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. Popularyzację w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców,

2.3. Popularyzację 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 i inwestycyjnych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych,

3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego" zarządzania,

3.3. Modernizację 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. Wprowadzanie 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. Promocję niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców,

4.3. Pełnienie wzorcowej roli przez 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. Rozbudowę i modernizację 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_2 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.

Nr projektu	**1**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 22 gminnych obiektów oświatowych (zestawienie w zał.) Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji. Realizację zadań poprzedzić winien audyt.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **15,6 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 273 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	**2**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio**	
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: **5 tys. PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **0,07 Mg CO_2**
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.

Nr projektu	**3**	
Tytuł projektu	**Budowa gminnych obiektów sportowych wraz z zabudową OZE**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę obiektów sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 7 i Zespole Szkół Nr 3 wraz z zabudową OZE	
Parametry projektu	Koszt projektu: **8,56 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **22 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Budżet Gminy Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły. Ponadto wykorzystywanie OZE przez obiekty użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	**4**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna Klubu Seniora „Zacisze"**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację obiektów Klubu Seniora „Zacisze" Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji Realizację zadań poprzedzić winien audyt.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,4 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **19 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	**5**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację obiektu wraz z zabudową OZE Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji Realizacje zadań poprzedzić winien audyt.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,636 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **69 Mg CO_2**
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 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.

Nr projektu	**6**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile**	
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: **0,12 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **18 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	**7**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO**	
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: **0,7 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **15 Mg CO_2**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	**8**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile wraz z zabudową OZE**	
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: **8,9 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **365 Mg CO_2**
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. Ponadto wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.

Nr projektu	**9**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich wraz z zabudową OZE**	
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: **0,29 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **249 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	**10**	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE**	
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. Realizacje zadań poprzedzić winien audyt.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1,2 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **84 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	**11**	
Tytuł projektu	**Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt przewiduje rozbudowę Pilskiego Aquaparku obejmującą budowę nowych obiektów sportowo-rekreacyjnych wraz z zabudową OZE Realizacje zadań poprzedzić winien audyt.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **33 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **168 Mg CO_2**
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.

Nr projektu	12	
Tytuł projektu	**Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę drzwi zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,015 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **0,4 Mg CO_2**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	13	
Tytuł projektu	**Kompleksowa termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Pile, przy al. Niepodległości 33/35**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje m.in. ocieplenie dachu, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, wymianę okien, wymianę instalacji c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **3,600 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **190 Mg CO_2**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	14	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego przy Al. Niepodległości 37**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,94 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **59 Mg CO_2**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	15	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Realizacja planowanych zadań powinno poprzedzić wykonanie audytu energetycznego	
Parametry projektu	Koszt projektu: **20 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **b.d.**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	16	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II**	
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: **0,77 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **8 Mg CO_2**
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	17	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie dachu	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,015 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **5 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	18	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,1 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **6 Mg CO_2**
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.	

Nr projektu	19	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE**	
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: **0,32 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **55 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA	
Finansowanie	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA + 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.	

Nr projektu	20	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE**	
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: **0,19 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **17 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MWiK Sp. z o.o.	
Finansowanie	MWiK 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.	

Nr projektu	21	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna budynku zaplecza technicznego należącego do MZK Sp. z o.o.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje: 1) Termomodernizację dachu warsztatu, 2) Ocieplenie połaci dachu modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej, wymiana kanałów na rury preizolowane, 3) Montaż ogniw fotowoltaicznych na dachu budynku biurowca MZK, 4) Wymianę oświetlenia zajezdni na hybrydowe LED, 5) Edukację o pozytywnych aspektach poruszania się komunikacją miejską 6) Termomodernizację budynku dyspozytorni, zmiana konstrukcji zewnętrznej obiektu	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,715 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **33 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZK Sp. z o.o.	
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.	

Nr projektu	22	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE**	
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: **3,8 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 704 Mg CO_2**
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 zużycia paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków indywidualnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym i emisyjnym miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające do ograniczenia wykorzystania paliw stałych i zastąpieniu ich gazem lub najlepiej ciepłem systemowym lub OZE.	

Nr projektu	23	
Tytuł projektu	**Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Rozbudowa i przebudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną Realizacja planowanych zadań powinno poprzedzić wykonanie audytu energetycznego	
Parametry projektu	Koszt projektu: **24,1 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **21 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	PKP S.A.	
Finansowanie	PKP S.A. + partner prywatny + 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 przemysłowych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające do ograniczenia wykorzystania energii.	

Nr projektu	24	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację poszczególnych obiektów MZGM wraz ze zmianą sposobu ogrzewania na źródło niskoemisyjne Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **29 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 674 Mg CO_2**
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 do ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	25	
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej**	
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: **8,215 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **674 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Pilska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa	
Finansowanie	Pilska 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 do ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	26	
Tytuł projektu	**Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Modernizacja odpylania kotła WR-5 w kotłowni KR. Kaczorska 2) Modernizacja kotła WR-10 w kotłowni KR. Koszyce 3) Obijaki elektromagnetyczne WR-25 w kotłowni KR. Koszyce 4) Modernizacja instalacji odpylania WR-25 w kotłowni KR. Koszyce 5) Modernizacja kotłowni osiedlowej KO Staszyce poprzez zabudowę agregatu kogeneracyjnego na paliwo gazowe	
Parametry projektu	Koszt projektu: **3,1 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **b.d.**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o.	
Finansowanie	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery	

Nr projektu	27	
Tytuł projektu	**Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Modernizacja sieci ul. Dzieci Polskich - wymiana uszkodzonych rurociągów cieplnych wysokich parametrów. 2) Modernizacja sieci ul. Kujawiaka - wymiana starej sieci kanałowej na preizolowaną. 3) Podłączenie nowych odbiorców c.w.u.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **11,3 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **287 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o.	
Finansowanie	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o.+ preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesyle	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyle do minimum technicznego. Ograniczenie strat na przesyle pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.	

Nr projektu	28	
Tytuł projektu	**Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje likwidację węzłów grupowych	
Parametry projektu	Koszt projektu: **5,9 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **191 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o.	
Finansowanie	Miejska Energetyka Cieplna Sp. z o.o. + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie kosztów ciepła w związku z obniżeniem strat na przesyle	
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyle do minimum technicznego. Ograniczenie strat na przesyle pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle.	

Nr projektu	29	
Tytuł projektu	**Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	1) Modernizacja oświetlenia ulicznego i osiedlowego polegająca na wymianie starych opraw sodowych i opraw rtęciowych 2) Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego: ➢ Oświetlenie ulicy Ceramicznej, ➢ Oświetlenie ulicy Kalina, ➢ Oświetlenie ulicy Giełdowej, ➢ Oświetlenie ulicy Jastrzębiej, ➢ Oświetlenie ulicy Rzemieślniczej, ➢ Oświetlenie ulicy Bolesława Prusa, ➢ Oświetlenie ulicy Nad Gwdą, ➢ Oświetlenie ulic Gen. Andersa, Aleksandra Kity, Michała Zioły, ➢ Oświetlenie ulicy Szybowników, ➢ Oświetlenie ulicy Wieniawskiego ➢ Oświetlenie ulicy Warsztatowej, ➢ Oświetlenie ulicy Miodowej, ➢ Oświetlenie ulicy Mstejki, ➢ Oświetlenie ulicy Targowej, ➢ Oświetlenie ulicy Kresowiaków, ➢ Oświetlenie ulicy Morelowej, ➢ Oświetlenie ulicy Fabrycznej, ➢ Oświetlenie ulicy Pracowniczej	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1) 12 mln PLN** **2) 1,726 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 284 Mg CO_2**
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	Stałe zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia oraz rozwijająca się sieć ulic wymuszają na mieście konieczność podjęcia działań zmierzających do ograniczenia jego zużycia i tym samym koszt energii z tym związanych.	

Dla projektów nr 30-35 efekty ekologiczne ujęte zostały zbiorczo, wykazane w projekcie nr 30.

Nr projektu	30	
Tytuł projektu	**Budowa parkingów buforowych**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	1) Budowa parkingu buforowego przy ul. Zygmunta Starego (w rejonie starego sklepu meblowego) 2) Śródmiejski obszar integracji komunikacyjnej - budowa parkingu buforowego wielopoziomowego na 500 miejsc postojowych przy ul. Marii Konopnickiej Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **8,2 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 186 Mg CO_2**
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	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. Wprowadzanie rozwiązań związanych z 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.	

Nr projektu	31	
Tytuł projektu	**Budowa systemu rowerów miejskich**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	1) Budowa wypożyczalni rowerów w rejonie stacji PKP/PKS 2) Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Pocztowym 3) Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Zwycięstwa 4) Budowa wypożyczalni rowerów przy Parku Odkrywców 5) Budowa wypożyczalni rowerów przy Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza 6) Budowa wypożyczalni rowerów przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,66 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 30**
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	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. Wprowadzanie rozwiązań związanych z 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.

Nr projektu	**32**	
Tytuł projektu	**Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej Pilskiego OSI, budująca spójny system połączeń drogowych i tras rowerowych w obszarze 2) Budowa systemów informacji parkingowej 3) Budowa systemów informacji i zarządzania 4) Budowa sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych 5) Kampania informacyjno-promocyjna o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **8 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 30**
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	

Nr projektu	**33**	
Tytuł projektu	**Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	1) Budowa ul. Kamiennej, długość 2 km 2) Przebudowa ul. 14-go Lutego wraz z odcinkiem 11-go Listopada i części Placu Konstytucji 3 Maja, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta 3) Budowa południowej części obwodnicy śródmiejskiej na odcinku od ul. Rynkowej poprzez ul. Okrzei, Towarową do ul. Kwiatowej. Modernizacja południowej części obwodnicy śródmiejskiej Piły na odcinku od ul. Podgórnej do ul. Kwiatowej z przebudową skrzyżowania z ul. Towarową i Pomorską, 4) Przebudowa ul. Bydgoskiej, Podchorążych i Karpackiej, budowa i przebudowa ul. Konopnickiej, 5) Działania promocyjne i informacyjno – edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności. Działania związane z promowaniem korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerowej lub ruchu pieszego 6) Wspieranie gospodarki niskoemisyjnej poprzez poprawę mobilności miejskiej w Pile. 7) Przebudowa ul. Szybowników wraz z budową ciągu-pieszo-rowerowego i oświetlenia. Do realizacji długość: 0,6 km 8) Przebudowa ul. Bydgoskiej na odcinku pomiędzy ul. Podchorążych z Al. Powstańców Wielkopolskich (droga wojewódzka nr 188) wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego i przebudową oświetlenia oraz z budową parkingu przy UKS i IS. Odcinek do realizacji: 1 km Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **36,6 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 30**

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

Nr projektu	**34**	
Tytuł projektu	**Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	1) Budowa ścieżki rowerowej: Droga Koturska – Wyspiańskiego – Mickiewicza – Warsztatowa – Okrzei – Zygmunta Starego – Walki Młodych – do granic miasta. Do realizacji długość: 15 km. 2) Budowa ścieżki rowerowej: Powstańców Wielkopolskich – Obwodnica Śródmiejska. Do realizacji długość 5 km. 3) Budowa ścieżki rowerowej: Wojska Polskiego – do istniejącej ścieżki przed przejazdem kolejowym. Do realizacji długość 1 km. 4) Budowa ścieżki rowerowej: uzupełnienie braków ścieżki rowerowej w obwodnicy Śródmiejskiej. Do realizacji długość 1,5 km. 5) Budowa ścieżki rowerowej: od ul. Karpackiej – Wawelska – do granic miasta w kierunku Kaczor. Do realizacji odcinek: 7 km. 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. 7) Budowa ścieżki rowerowej: od UAM wzdłuż lotniska do ul. Waleckiej. Do realizacji długość 2 km. 8) Budowa ścieżki rowerowej łączącej Osiedle Motylewo z centrum Miasta poprzez dowiązanie do ścieżki w osiedlu Staszyce. Do realizacji długość 2,5 km. 9) Budowa ścieżki rowerowej: Osiedle Motylewo - Ujście. Do realizacji długość 4 km. 10) Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 188 Al. Powstańców Wielkopolskich na odcinku od ronda Ignacego Łukasiewicza (ul. Fritsa Philipsa) do Philips Lighting Poland S.A. (jednostronnie). Odcinek do realizacji - 1 km	
Parametry projektu	Koszt projektu: **18,950 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 30**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych w strefach centralnych miasta	
Uzasadnienie realizacji projektu	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. 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.	

Nr projektu	35	
Tytuł projektu	**Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	1) Budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego (budowa zintegrowanego centrum/miejsc przesiadkowych, łączących różne rodzaje komunikacji - kolej, autobusy, rowery, inne - miejską, podmiejską, publiczną, prywatną. Poprawa infrastruktury przystankowej zakup multimedialnych wiat przystankowych, z informacją / multimedialnych tablic informacyjnych. Wprowadzenie systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej 2) Instalacja nowoczesnych parkomatów zapewniających interoperacyjność między istniejącymi i planowanymi e-usługami w tym z wdrożoną kartą miejską 3) Działania informacyjno-edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności Projekt zgodny z projektem Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **3,5 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 30**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych	
Uzasadnienie realizacji projektu	Usprawnienie transportu miejskiego wpłynie korzystnie na ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych	

Nr projektu	36	
Tytuł projektu	**Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Realizacja przedsięwzięć ujętych w programach rewitalizacji opracowanych dla miasta Piły, w tym w ramach projektu budowy Pilskiej Strefy Aktywności. 1) Budowa przystani na rzece Gwdzie, przy Mostach Królewskich oraz na wysokości pętli autobusowej przy ul. Walki Młodych. 2) Budowa ciągów pieszo-rowerowych na rewitalizowanych obszarach, z włączeniem w system dróg rowerowych w mieście i otoczeniu. 3) Udrożnienie północnej części starorzecza rz. Gwdy , budowa mostu dojazdowego i zagospodarowanie starorzecza z zachowaniem jego walorów przyrodniczych; przystosowanie części nabrzeża do cumowania kajaków i małych jednostek pływających, 4) Budowa energooszczędnego oświetlenia i systemu monitoringu rewitalizowanych terenów i obiektów z wykorzystaniem OZE. 5) Budowa obiektu edukacyjnego Parku Odkrywców z wykorzystaniem technologii OZE 6) Działania edukacyjno – informacyjne dot. wykorzystanych zastosowań proekologicznych. Projekt stanowi element projektu Pilskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **14 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **108 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła	
Finansowanie	Gmina Piła + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych w strefach centralnych miasta. Rewitalizacja terenu z wykorzystaniem OZE. Wysokie walory edukacyjne związane z wykorzystaniem w przedsięwzięciu technologii przyjaznych środowisku i ich promocja.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wprowadzanie rozwiązań związanych z poprawą ilości i jakości ścieżek rowerowych, poprzez rozbudowę systemu ścieżek rowerowych, ma usprawnić dotarcie do celów podróży oraz promocję ekologicznych form transportu. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej, związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania. Nastąpi kontynuacja „otwarcia" miasta na rzekę Gwdę, z wykorzystaniem transportu wodnego i rekreacji wodnej. Zastosowania technologii przyjaznych środowisku w obiekcie edukacyjnym i na rewitalizowanych terenach	

Efekty ekologiczne projektów 37-39 ujęte zostały zbiorczo w projekcie Nr 37.

Nr projektu	37	
Tytuł projektu	**Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Odnowa taboru poprzez wymianę 27 jednostek taborowych. Projekt zgodny z Pilskim Obszarem Strategicznej Interwencji	
Parametry projektu	Koszt projektu: **30 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **1 008 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła / 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.	

Nr projektu	38	
Tytuł projektu	**Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego MZK Sp. z o.o.**	
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: **0,8 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. Nr 37**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	
Finansowanie	MZK Sp. z o.o. + 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.	

Nr projektu	39	
Tytuł projektu	**Budowa zintegrowanego systemu transportowego**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Budowa zintegrowanego systemu transportowego, systemu nadzoru ruchu i transportu	
Parametry projektu	Koszt projektu: **2,5 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **patrz proj. nr 37**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Piła / 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 zbieranie informacji o poprawności jej realizacji. Efektywne zarządzanie środkami transportu umożliwia zmniejszenie zużycia paliw.	

Nr projektu	40	
Tytuł projektu	**Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej**	
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: **0,4 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **2 177 Mg CO_2**
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 wynikających z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

9.2. Przedsięwzięcia zrealizowane

Kolejna tabela zawiera wykaz przedsięwzięć wykonanych w latach 2014-2016, które zgłoszone zostały do realizacji w ramach projektów zawartych w rozdziale 9.1.

Uzyskane szacunkowe efekty ekologiczne dla już zrealizowanych inwestycji wynoszą:

- ***Ograniczenie zużycia energii: 2 269,9 MWh;***
- ***Ograniczenie emisji CO_2: 948,3 Mg;***
- ***Wzrost produkcji energii z OZE: 299,0 MWh;***

W kilku przypadkach w ramach poszczególnych projektów zrealizowano dotychczas cześć z zaplanowanych działań. Uwzględnienie uzyskanych efektów ekologicznych dla tych działań zostanie dopiero na etapie zrealizowanego całego projektu (ponieważ wskaźniki redukcji emisji CO_2, zużycia energii oraz produkcji energii z oze wyznaczono dla całego projektu, a nie poszczególnych działań wykonywanych w jego ramach).

Tabela 9-1 Wykaz przedsięwzięć zrealizowanych

Lp.	Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	Plan ograniczenia zużycia energii do roku 2020 [MWh]	Plan Ograniczenia Emisji CO2 do roku 2020 [Mg]	Plan wzrostu energii OZE do roku 2020 [MWh]
1	20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE.	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Wydział Kanalizacji	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu. W 2015 r. została wykonana termomodernizacja dachu przepompowni przy ul. Śmiłowskiej 15 w Pile.	2015	61 000,00	49,0	20,0	0,0
			Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - stacja uzdatniania wody	Termomodernizacja dachu na Stacji Uzdatniania Wody – Gładyszewo	2016	59 162,50	*zadania nie zrealizowano jeszcze w pełnym zakresie*	*zadania nie zrealizowano jeszcze w pełnym zakresie*	*zadania nie zrealizowano jeszcze w pełnym zakresie*
2	22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Budynki jednorodzinne na terenie miasta	Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku jednorodzinnego ul. Żeleńskiego 24 (koszty przyłącza bez ciepłomierza)	2016	8 018,00	-	-	-
3	22	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 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.	2015-2016	760 000,00	666,0	340,8	171,0
4	24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	Browarna 1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	324 044,00	114,0	31,0	0,0
			Browarna 20	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	385 601,00	157,0	45,0	0,0
			Browarna 28	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	366 335,00	202,0	57,0	0,0
			Wiosa 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki, podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	338 546,00	83,0	20,0	0,0
5	25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	Al. Piastów 5-13	Wymiana stolarki	2015	8 000,00	39,0	16,0	0,0
			Al. Wojska Polskiego 7	Likwidacja GPW	2016	140 000,00	25,0	15,0	25,0
			Asnyka 1AB, Prusa 16-22, Salezjańska 7-15, Złota 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączanie do systemu ciepłowniczego	2015	2 250 000,00	206,0	84,0	0,0
			Boh. Stalingradu 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2014	300 000,00	38,0	15,0	0,0

Lp.	Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	Plan ograniczenia zużycia energii do roku 2020 [MWh]	Plan Ograniczenia Emisji CO2 do roku 2020 [Mg]	Plan wzrostu energii OZE do roku 2020 [MWh]
			Boh. Stalingradu 20	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2015	300 000,00	32,0	13,0	0,0
			Kolbe 23	Wymiana stolarki	2015	6 000,00	4,0	2,0	0,0
			Kolbe 55-57	Likwidacja GPW	2016	75 000,00	5,0	3,0	5,0
			Łowiecka 8-10	Likwidacja GPW	2016	61 000,00	29,0	18,0	29,0
			Okrzei 37-43	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2016	600 000,00	86,0	35,0	0,0
			Pl. Konstytucji 3 Maja 3-4	Wymiana stolarki	2015	6 000,00	30,0	12,0	0,0
			Śniadeckich 19A-B	Likwidacja GPW	2016	185 000,00	25,0	15,0	25,0
			Śniadeckich 5 A-D	Likwidacja GPW	2016	120 000,00	18,0	11,0	18,0
			Żeleńskiego 10-12	Likwidacja GPW	2016	75 000,00	5,0	3,0	5,0
			Żeleńskiego 14-16	Likwidacja GPW	2016	75 000,00	6,0	4,0	6,0
			Żeleńskiego 18-20	Likwidacja GPW	2016	75 000,00	3,0	2,0	3,0
			Żeleńskiego 30-34	Likwidacja GPW	2016	90 000,00	7,0	5,0	7,0
			Żeleńskiego 36-38	Likwidacja GPW	2016	75 000,00	5,0	3,0	5,0
6	26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja odpylania kotła WR-5 na kotłowni KR. Kaczorska	2015	395 032,80	0,0	0,0	0,0
			Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja kotła WR-10 na kotłowni KR. Koszyce	2015	1 000 026,30	0,0	0,0	0,0
7	27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Dzieci Polskich - wymiana uszkodzonych rurociągów cieplnych wysokich parametrów.	2015-2016	647 042,77	281,6	114,8	0,0
			Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Kujawska - wymiana starej sieci kanałowej na preizolowaną	2015	60 250,10			
			Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Podłączenie nowych odbiorców c.w.u.	2015-2016	430 642,37			
8	28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Likwidacja węzłów grupowych	2015-2016	1 079 844,24	156,3	63,7	0,0
9	29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	Oświetlenie ulicy Szybowników w mieście Piła	Montaż oświetlenia przy ul. Szybowników	2016	89 259,00	*w ramach projektu zaplanowano szereg inwestycji, dla których wyznaczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia efektów dla*	*w ramach projektu zaplanowano szereg inwestycji, dla których wyznaczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia efektów dla*	*w ramach projektu zaplanowano szereg inwestycji, dla których wyznaczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia efektów dla*

Lp.	Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	Plan ograniczenia zużycia energii do roku 2020 [MWh]	Plan Ograniczenia Emisji CO2 do roku 2020 [Mg]	Plan wzrostu energii OZE do roku 2020 [MWh]
							poszczególnych zadań	*poszczególnych zadań*	*poszczególnych zadań*
10	33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	miasto Piła	1) Przebudowa ul. 14-go Lutego wraz z odcinkiem 11-go Listopada i części Placu Konstytucji 3 Maja, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta 2) Modernizacja południowej części obwodnicy śródmiejskiej Piły na odcinku od ul. Podgórnej do ul. Kwiatowej z przebudową skrzyżowania z ul. Towarową i Pomorską	2014-2018	12 710 155,00	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*
11	33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	miasto Piła	Przebudowa ul. Podchorążych i Karpackiej	2015-2016	2 126 909,94	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 30 do 35 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*
12	36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych	miasto Piła	1) Budowa przystani na rzece Gwdzie, przy Mostach Królewskich oraz na wysokości pętli autobusowej przy ul. Walki Młodych.	2015-2016	396 604,26	*w ramach rewitalizacji wyznaczono szereg zadań, dla których wyliczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*w ramach rewitalizacji wyznaczono szereg zadań, dla których wyliczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*w ramach rewitalizacji wyznaczono szereg zadań, dla których wyliczono łączny efekt ekologiczny - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*
13	37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Zakupiono 1 autobus niskoemisyjny	2016	770 000,00	*dla projektów od 37 do 39 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 37 do 39 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*	*dla projektów od 37 do 39 wyznaczono łączne cele ekologiczne - brak możliwości wyliczenia dla poszczególnych zadań*
PODSUMOWANIE						**26 339 471,28**	**2 269,90**	**948,30**	**299,00**

9.3. Przedsięwzięcia nowo zgłoszone

Do realizacji w ramach PGN zgłoszono 15 nowych inwestycji.

W niniejszym rozdziale przedstawiono karty informacyjne dla nowo zgłoszonych do realizacji projektów przedsięwzięć.

Nr projektu	41	
Tytuł projektu	**Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	1. Wymiana instalacji grzewczej c.o.; 2. Ocieplenie stropodachu; 3. Wymiana instalacji elektrycznej oraz oświetlenia na oświetlenie energooszczędne LED	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1,799 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **59,04 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile	
Finansowanie	Środki własne + Środki unijne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	42	
Tytuł projektu	**Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Zadanie obejmuje budowę trzech elektrowni fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Pile, ul. Walki Młodych o mocy: – 1,5 MW (dz. Nr 108, obręb 35, Piła) – powierzchnia zabudowana 9 463 m^2; – 2,0 MW (dz. Nr 109/1, obręb 35, Piła) – powierzchnia zabudowana 12 064 m^2; – 2,0 MW (dz. Nr 113/4, obręb 35, Piła) - powierzchnia zabudowana 14 255 m^2;	
Parametry projektu	Koszt projektu: **25,920 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **4 466,0 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Fotowoltaika Piła Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + Środki WFOŚiGW w Poznaniu	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	43	
Tytuł projektu	**Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW, która zasili odbiorniki energii elektrycznej zainstalowane na terenie oczyszczalni ścieków.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,140 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **26,87 Mg CO_2**

Podmiot odpowiedzialny za realizację	GWDA Sp. z o.o.
Finansowanie	Środki własne
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych funkcjonowania oczyszczalni ścieków.
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.

Nr projektu	**44**	
Tytuł projektu	**Budowa magazynu energii o mocy 1 MW**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Magazyn umożliwia przechowywanie energii elektrycznej na dużą skalę, w ramach sieci elektroenergetycznej. Energia może być magazynowana, gdy produkcja przeważa nad zużyciem, i wykorzystywana, gdy zużycie przeważa nad produkcją. Dzięki temu produkcja energii z elektrowni nie musi być dostosowywana do chwilowego zużycia. Instalacja wspomagająca elektrownie fotowoltaiczną.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **8,500 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **b.d.**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	GWDA Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki obce	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych oraz strat przesyłowych energii elektrycznej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły	

Nr projektu	**45**	
Tytuł projektu	**Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Panele PV zamontowane zostaną na dachach budynków należących do MWiK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Śmiłowskiej 15. Przewiduje się ok. 120 szt. paneli o mocy ok. 30 kW	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,200 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **23,82 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MWiK Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na zakup energii elektrycznej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	**46**	
Tytuł projektu	**Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Waleckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	1. Pompy ciepła jako źródło ciepła dla nowoprojektowanej bazy MWiK będą miały łączną moc 180 kW (2 x 90 kW); 2. Dolne źródła ciepła wykonane poprzez włączenie do rurociągu DN 600 wody uzdatnionej za pomocą wymiennika płytowego.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1,105 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **Brak (obiekt nowopowstający)**

Podmiot odpowiedzialny za realizację	MWiK Sp. z o.o.
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na ogrzewanie budynku.
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.

Nr projektu	**47**	
Tytuł projektu	**Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Panele PV usytuowane zostaną na skarpie oraz na dachach nowopowstałych budynków MWiK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Wałeckiej 20 (ok. 1000 szt. o mocy około 200 kW).	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1,300 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **158,69 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MWiK Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na zakup energii elektrycznej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	**48**	
Tytuł projektu	**Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Panele PV usytuowane zostaną na ziemi oraz na dachu budynku SUW (ok. 60 paneli o mocy 15 kW)	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,100 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **11,91 MgCO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MWiK Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na zakup energii elektrycznej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	**49**	
Tytuł projektu	**Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Budowa mikroturbiny ma na celu wykorzystanie nadwyżek energii kinetycznej wody. Max moc turbiny 200 kW.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **2,600 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **627,7 MgCO_2**
Podmiot odp.	MWiK Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na zakup energii elektrycznej.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	50	
Tytuł projektu	**Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, wykonanie instalacji c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,800 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **64,52 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZGM w Pile	
Finansowanie	Środki zewnętrzne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	51	
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami parteru i poddasza, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, modernizacją instalacji c.o., wykonanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,288 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **0,38 Mg CO_2**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZGM w Pile	
Finansowanie	Środki zewnętrzne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	52	
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	Wykonanie remontu dachu z konstrukcją i termomodernizacją stropów, wymianą okien i drzwi zewnętrznych z dokumentacją techniczną	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,400 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **b.d.**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZGM w Pile	
Finansowanie	Środki zewnętrzne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	53	
Tytuł projektu	**Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	1. Montaż ogniw fotowoltaicznych na powierzchni 1500 m^2 na działce należącej do MZK Piła Sp. z o.o.; 2. Montaż kolektorów słonecznych, wykorzystanie powstałej energii do wspomagania ogrzewania budynków i podgrzewania wody.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **0,600 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **40,90 $MgCO_2$**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZK Piła Sp. z o.o.	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Ograniczenie wydatków budżetowych na zakup energii elektrycznej oraz produkcji ciepła.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Piły.	

Nr projektu	54	
Tytuł projektu	**Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	W zakresie planowanej inwestycji przewiduje się m.in. ocieplenie dachu, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, częściową wymianę okien i drzwi, wymianę instalacji c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **1,000 mln PLN**	Efekt ekologiczny projektu: **194,33 $MgCO_2$**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe w Pile	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	55	
Tytuł projektu	**Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową**	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta	
Opis projektu	W ramach inwestycji planuje się m.in. wymianę okien i drzwi, termoizolacja, przyłączenie do sieci ciepłowniczej MEC, wentylacja mechaniczna z rekuperacją, montaż paneli fotowoltaicznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: **b.d.**	Efekt ekologiczny projektu: **b.d.**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Centrum Kształcenia "Wiedza", ul. Zaułek 5, Piła	
Finansowanie	Środki własne + preferencyjne środki zewnętrzne	
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. Ponadto termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Kolejna tabela zawiera wykaz 15 nowo zgłoszonych do realizacji przedsięwzięć, stanowiących podsumowanie zamieszczonych w niniejszym rozdziale kart informacyjnych.

Szacunkowe efekty ekologiczne dla nowo zgłoszonych inwestycji wynoszą:

- ***Ograniczenie zużycia energii: 467,93 MWh;***
- ***Ograniczenie emisji CO_2: 5 674,16 Mg;***
- ***Wzrost produkcji energii z OZE: 7 202,53 MWh;***

Tabela 9-2 Wykaz przedsięwzięć nowo zgłoszonych do realizacji

Nr projektu	Projekt	Zakres inwestycji	Podmiot odpowiedzialny	Lokalizacja inwestycji	Termin realizacji	Szacunkowy koszt [zł]	Ograniczenie zużycia energii [MWh]	Ograniczenie emisji CO2 [MgCO2]	Produkcja energii z OZE [MWh]
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	1. Wymiana instalacji grzewczej c.o.; 2. Ocieplenie stropodachu; 3. Wymiana instalacji elektrycznej oraz oświetlenia na oświetlenie energooszczędne LED	Centrum Doskonalenia w Pile, ul. Bydgoska 21	Piła, ul. Bydgoska 21	2017-2018	1 798 623,48	151,11	59,04	0,00
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy 5,5 MW	Fotowoltaika Piła Sp. z o.o., ul. Na Leszkowie 4, Piła	Piła, ul. Walki Młodych	2017-2019	25 920 000,00	0,00	4 466,00	5 500,00
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW, która zasili odbiorniki energii elektrycznej zainstalowane na terenie oczyszczalni ścieków	GWDA Sp. z o.o., ul. Na Leszkowie 4, Piła	Piła, ul. Na Leszkowie 4	2017-2018	140 000,00	0,00	26,87	32,85
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	Instalacja wspomagająca elektrownie fotowoltaiczną	GWDA Sp. z o.o., ul. Na Leszkowie 4, Piła	Piła, ul. Na Leszkowie 5	2017-2020	8 500 000,00	b.d.	b.d.	b.d.
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	Panele PV zamontowane zostaną na dachach budynków należących do MWiK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Śmiłowskiej 15. Przewiduje się ok. 120 szt. paneli o mocy ok. 30 kW	MWiK Sp. z o.o., ul. Chopina 2, Piła	Piła, ul. Śmiłowska 15	po 2019	200 000,00	0,00	23,82	29,12
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła.	1. Pompy ciepła jako źródło ciepła dla nowoprojektowanej bazy MWiK będą miały łączną moc 180 kW (2 x 90 kW); 2. Dolne źródła ciepła wykonane poprzez włączenie do rurociągu DN 600 wody uzdatnionej za pomocą wymiennika płytowego.	MWiK Sp. z o.o., ul. Chopina 2, Piła	Piła, ul. Wałecka 20	po 2019	1 104 551,57	0,00	*obiekt nowopowstający*	809,00
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	Panele PV usytuowane zostaną na skarpie oraz na dachach nowopowstałych budynków MWiK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Wałeckiej 20 (ok. 1000 szt. o mocy około 200 kW)	MWiK Sp. z o.o., ul. Chopina 2, Piła	Piła, ul. Wałecka 21	po 2019	1 300 000,00	0,00	158,89	194,00
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo	Panele PV usytuowane zostaną na ziemi oraz na dachu budynku SUW (ok. 60 paneli o mocy 15 kW)	MWiK Sp. z o.o., ul. Chopina 2, Piła	SUW Gładyszewo	po 2019	100 000,00	0,00	11,91	14,56
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile	Budowa mikroturbiny ma na celu wykorzystanie nadwyżek energii kinetycznej wody. Max moc turbiny 200 kW	MWiK Sp. z o.o., ul. Chopina 2, Piła	al. Wojska Polskiego, Piła	po 2019	2 600 000,00	0,00	627,70	773,00
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, wykonanie instalacji c.o.	MZGM w Pile, Al. Powstańców Wlkp. 164	Piła, ul. Poznańska 91	2017-2022	800 000,00	78,80	64,52	0,00

Nr projektu	Projekt	Zakres inwestycji	Podmiot odpowiedzialny	Lokalizacja inwestycji	Termin realizacji	Szacunkowy koszt [zł]	Ograniczenie zużycia energii [MWh]	Ograniczenie emisji CO2 [MgCO2]	Produkcja energii z OZE [MWh]
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami parteru i poddasza, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, modernizacją instalacji c.o., wykonanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją	MZGM w Pile, Al. Powstańców Wlkp. 164	Piła, ul. Okólna 32A	2017-2022	288 436,00	0,46	0,38	0,00
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał	Wykonanie remontu dachu z konstrukcją i termomodernizacją stropów, wymianą okien i drzwi zewnętrznych z dokumentacją techn.	MZGM w Pile, Al. Powstańców Wlkp. 164	Piła, ul. 1 Maja 1-1a	2017-2022	400 000,00	b.d.	b.d.	b.d.
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	1. Montaż ogniw fotowoltaicznych na powierzchni 1500 m2 na działce należącej do MZK Piła Sp. z o.o.; 2. Montaż kolektorów słonecznych, wykorzystanie powstałej energii do wspomagania ogrzewania budynków i podgrzewania wody.	MZK Piła Sp. z o.o., ul. Łączna 4, Piła	b.d.	2020	600 000,00	b.d.	40,90	50,00
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	W zakresie planowanej inwestycji przewiduje się m.in. ocieplenie dachu, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, częściową wymianę okien i drzwi, wymianę instalacji c.o.	Starostwo Powiatowe w Pile, ul. Niepodległości 33/36	Piła, ul. 11 Listopada 40	2017-2020	1 000 000,00	237,56	194,33	0,00
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	W ramach inwestycji planuje się m.in. wymianę okien i drzwi, termoizolacja, przyłączenie do sieci ciepłowniczej MEC, wentylacja mechaniczna z rekuperacją, montaż paneli fotowoltaicznych	Centrum Kształcenia "Wiedza", ul. Zaułek 5, Piła	Piła, ul. Warsztatowa 6B	2018	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
PODSUMOWANIE						**44 751 611,05**	**467,93**	**5 674,16**	**7 202,53**

9.4. 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 mieszańców 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 formule i/oraz z jakim dokumentem planistycznym dany projekt jest powiązany. Ta ostatnia funkcja ma szczególne znaczenie z uwagi na konieczność zapewnienia spójności dokumentów planowania w aspekcie okresu programowania środków preferencyjnego finansowania UE na lata 2014-2020.

Tabela 9-3 Zestawienie projektów interesariuszy

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 Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	Gmina Piła	Zestawienie przedsięwzięć do realizacji w ramach POSI
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	Zespół Szkół Ekonomicznych	Ankieta
7	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	Zespół Szkół Ogólnokształcących	Ankieta
8	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica	Ankieta
9	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna „Gromada"	Ankieta
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	AQUA-Pil Sp. z o.o.	Ankieta
11	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	Urząd Miasta Piły	Konsultacje z UM
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy	Ankieta
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	Starostwo Powiatowe	Ankieta
14	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	Starostwo Powiatowe	Ankieta
15	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	Szpital Specjalistyczny im. Stanisława Staszica	Ankieta
16	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Dom Pomocy Społecznej	Ankieta

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
17	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna im. Pantaleona Szumana	Ankieta
18	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji	Ankieta
19	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA	Ankieta
20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE	MWiK	Ankieta
21	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Prywatni interesariusze	Ankieta
23	Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	PKP S.A.	Konsultacje
24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	MZGM	Ankieta
25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	PSMLW	Ankieta
26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	MEC Sp. z o.o.	Ankieta
27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	MEC Sp. z o.	Ankieta
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	MEC Sp. z o.	Ankieta
29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	Gmina Piła	Zestawienie przedsięwzięć do realizacji w ramach POSI / konsultacje z UM
30	Budowa parkingów buforowych		
31	Budowa wypożyczalni rowerów		
32	Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI		
33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej		
34	Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych		
35	Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego		
36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych		
37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
38	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego MZK Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
39	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	MZK Sp. z o.o.	Ankieta
40	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Gmina Piła	Konsultacje UM
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile	Ankieta
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	Fotowoltaika Piła Sp. z o.o.	Ankieta
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	GWDA Sp. z o.o.	Ankieta
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	GWDA Sp. z o.o.	Ankieta
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	MWiK Sp. z o.o.	Ankieta
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła	MWiK Sp. z o.o.	Ankieta
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	MWiK Sp. z o.o.	Ankieta
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo.	MWiK Sp. z o.o.	Ankieta
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile	MWiK Sp. z o.o.	Ankieta
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91	MZGM w Pile	Ankieta
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A	MZGM w Pile	Ankieta
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał	MZGM w Pile	Ankieta
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	MZK Piła Sp. z o.o.	Ankieta
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	Starostwo Powiatowe w Pile	Ankieta
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	Centrum Kształcenia "Wiedza"	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 przestawiono 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 ponad 350 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.

Tabela 10-1. Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 do roku 2020 [Mg/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020 [MWh/rok]
1	Modernizacja energetyczna gminnych obiektów oświatowych	3 146	1 273	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	0	0	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	0	22	26
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	55	19	0
5	Modernizacja energetyczna Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	155	69	7
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	45	18	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	37	15	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile	497	365	461
9	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	597	249	12
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz zabudową OZE	85	84	360
11	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	170	168	719
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	1	0	0
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	232	190	0
14	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	145	59	0

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 do roku 2020 [Mg/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020 [MWh/rok]
	na Al. Niepodległości 37			
15	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	0	0	0
16	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	21	8	0
17	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	12	5	0
18	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	28	6	0
19	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	0	57	68
20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE.	21	17	34
21	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	29	33	52
22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	3 330	1 704	855
23	Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	0	21	52
24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	6 973	1 674	0
25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	1 212	674	819
26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	0	0	0
27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	704	287	0
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	469	191	0
29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	1 544	1 284	0
30	Budowa parkingów buforowych	4 632	1 186	0
31	Budowa systemu rowerów miejskich			
32	Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI			
33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej			
34	Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych			
35	Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego			
36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych	618	108	5
37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	3 644	1 008	173
38	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku biurowca MZK			
39	Budowa zintegrowanego systemu transportowego			
40	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	6 022	2 177	0
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	151	59	0
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	0	4 466	5 500
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	0	27	33
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	b.d.	b.d.	b.d.
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	0	24	29
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła	0	*obiekt nowopowstający*	609
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	0	159	194
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo.	0	12	15
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile	0	628	773
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91	79	65	0
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A	0	0	0
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał	b.d.	b.d.	b.d.
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	b.d.	41	50

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 do roku 2020 [Mg/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020 [MWh/rok]
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	238	194	0
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	b.d.	b.d.	b.d.
RAZEM		**34 892**	**18 645**	**10 846**

W kolejnej tabeli przestawiono 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	8 656 000
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora „Zacisze"	2016-2020	400 000
5	Modernizacja energetyczna Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	2020	635 850
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	2017	120 000
7	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	2019	700 000
8	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile	2017-2018	8 900 000
9	Modernizacja energetyczna obiektów hotelarskich	2018-2020	290 000
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	2016-2020	1 200 000
11	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	2016-2020	33 000 000
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	2017	15 000
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	2017-2020	3 600 000
14	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 37	2016-2020	940 000
15	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	2016-2020	20 428 405
16	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	2018	580 000
17	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumana	2020	15 000
18	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	2016	100 000
19	Modernizacja energetyczna obiektów Spółki Wodno-Ściekowej GWDA wraz z zabudową OZE	2016	320 000
20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE.	2017	190 000
21	Modernizacja energetyczna obiektów MZK Sp. z o.o. przy ul. Łącznej 4 z zabudową OZE	2020	715 000
22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	2016-2020	3 800 000
23	Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	2015-2020	24 108 000
24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	2015-2020	29 234 025
25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej	2015-2020	8 215 000
26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	2015-2019	3 140 000
27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	2015-2019	11 340 045
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	2015-2020	5 983 100
29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Piła	2016-2022	13 726 000
30	Budowa parkingów buforowych	2016-2022	8 200 000
31	Budowa systemu rowerów miejskich	2016-2022	660 000

Nr projektu	Projekt	Termin realizacji	Koszty realizacji [PLN]
32	Poprawa infrastruktury drogowej łączącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI	2016-2022	8 000 000
33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	2016-2022	36 636 777
34	Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych	2016-2022	18 950 000
35	Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego	2015-2020	3 500 000
36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych	2015-2018	13 940 000
37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	2015-2020	30 000 000
38	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zaplecza technicznego MZK Sp. z o.o.	2015-2020	800 000
39	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	2016-2020	2 500 000
40	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	2016-2020	400 000
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	2017-2018	1 798 623
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	2017-2019	25 920 000
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	2017-2018	140 000
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	2017-2020	8 500 000
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	po 2019	200 000
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWiK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła	po 2019	1 104 552
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	po 2019	1 300 000
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie SUW Gładyszewo.	po 2019	100 000
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym Ø800 w al. Wojska Polskiego w Pile	po 2019	2 600 000
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Poznańskiej 91	2017-2022	800 000
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 32A	2017-2022	288 436
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a - Arsenał	2017-2022	400 000
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	2020	600 000
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	2017-2020	1 000 000
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	2018	b.d.
	RAZEM		364 490 813

W kolejnej tabeli przedstawiona została analiza opłacalności dla wybranych projektów.

Tabela 10-3 Zestawienie wyników analiz ekonomicznych dla wybranych projektów

Lp.	Projekt	Obiekt	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	45	6,7
		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	35	5,2
		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
		Zespół Szkół Nr 1 im. Jana Brzechwy w Pile	50 000	6	0,8
		Zespół Szkół Nr 3 im. Lotników Polskich w Pile	1 500 000	21	3,2

Lp.	Projekt	Obiekt	Nakłady inwestycyjne	Prosty okres zwrotu bez dotacji	Prosty okres zwrotu z dotacją
			PLN	lata	lata
		Gimnazjum Nr 4	2 183 000	16	2,3
6	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Pile	Zespół Szkół Ekonomicznych w Pile / internat przy ZSE	120 000	11	1,7
8	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
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	Pilski Aquapark	1 200 000	32	4,8
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile	15 000	66	9,8
14	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
22	Modernizacja energetyczna budynków jednorodzinnych wraz z zabudową OZE	Budynki jednorodzinne na terenie miasta	3 800 000	32	4,7
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	5 983 100	54	8,0
29	Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego 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_2 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_2 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	Uwagi
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_2 o 40%, min. ograniczenie emisji CO_2 o 250 Mg/rok.
7. GAZELA – Niskoemisyjny transport publiczny	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	min. 8 mln zł	

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

Wypłaty 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
4a. Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, PPP	min. 10% (nowe instalacje) redukcja CO_2 min. 30%
4c. 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_2 min. 30% preferowane pow. 60%, min. 25% (projekty głębokiej termomodernizacji)
4e. 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
7b. 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
7d. 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
Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem jednostek samorządu terytorialnego	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_2 i zużycia energii oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli informowani o osiąganych 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 (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 odchyleń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN i przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę realizacji.

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 (μg/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 kontroli i raportowania dla Rady Miasta przynajmniej raz na trzy lata;
- 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

	Silne strony	Słabe strony
	➢ plany modernizacji i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego; ➢ rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna; ➢ stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej; ➢ wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców; ➢ promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży; ➢ potencjał wykorzystania energii słonecznej.	➢ konieczność modernizacji oświetlenia ulicznego; ➢ ograniczone środki finansowe miasta w działania inwestycyjne zapisane w PGN; ➢ przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu w powietrzu; ➢ zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji, ➢ problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych, ➢ niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.
	Szanse	**Zagrożenia**
	➢ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym; ➢ wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE); ➢ racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej; ➢ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność; ➢ wymiana środków transportu na pojazdy spełniające wymogi wyższych klas norm emisji spalin; ➢ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii; ➢ wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa; ➢ rozpoczęcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020; ➢ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).	➢ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów, ➢ brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów, ➢ brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich, ➢ brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii; ➢ brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE; ➢ ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; ➢ brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju; ➢ utrzymywanie się wysokich cen gazu; ➢ bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie aglomeracji; ➢ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.

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 **1 677 948 MWh/rok**;
- emisję CO_2 na terenie Piły na poziomie **607 751 $MgCO_2$/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **50 627 MWh/rok**, co stanowi 3% energii zużywanej w mieście.

Szczegóły dotyczące bazowej inwentaryzacji zużycia energii końcowej oraz emisji dwutlenku węgla z obszaru Piły w 2013 r. przedstawiono w rozdziale 5 i 6.

W kolejnych tabelach przedstawiono bilans zużycia energii końcowej oraz emisji CO_2 z obszaru miasta Piła w podziale na poszczególne nośniki energii oraz sektory.

Tabela 14-1. Końcowe zużycie energii w roku 2013

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
				Paliwa kopalne							OZE				
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	Razem
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	16 623	38 795	9 104	595	431	0	0	0	0	18 393	0	0	380	84 323
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	131 095	0	0	0	0	0	21 006	0	0	2 401	267 438
Budownictwo usługowe	BU	34 564	28 408	18 794	21 498	15 389	2 528	0	0	0	2 866	0	0	0	122 046
Przemysł	P	173 178	4 370	393 507	20 016	32 534	1 638	0	0	0	5 580	0	0	0	630 823
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	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
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		282 823	209 841	533 250	231 212	48 355	4 166	0	0	0	47 846	0	0	2 781	1 360 274
TRANSPORT:															
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
Razem "Transport":		0	0	0	0	0	0	108 722	193 612	15 341	0	0	0	0	317 675
R A Z E M		282 823	209 841	533 250	231 212	48 355	4 166	108 722	193 612	15 341	47 846	0	0	2 781	1 677 948

Tabela 14-2. Emisja CO_2 w roku 2013

Kategoria	Symbol	Emisja CO_2 [Mg]													
				Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	13 831	15 828	1 912	199	114	0	0	0	0	0	0	0	0	31 884
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	28 757	10 774	3 947	7 180	4 063	569	0	0	0	0	0	0	0	55 290
Przemysł	P	144 084	1 783	82 636	8 685	8 589	368	0	0	0	0	0	0	0	244 146
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	3 210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 210
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	9 573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 573
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		235 309	85 615	111 982	77 224	12 766	937	0	0	0	0	0	0	0	523 833
TRANSPORT:															
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
Razem "Transport":		0	0	0	0	0	0	26 854	51 111	3 448	0	0	0	0	81 413
INNE:															
Gospodarowanie ściekami		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 505
R A Z E M		235 309	85 615	111 982	77 224	12 766	937	26 854	51 111	3 448	0	0	0	0	607 751

Realizacja zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piła inwestycji niskoemisyjnych pozwoli uzyskać następujące wskaźniki i efekty ekologiczne w porównaniu do roku bazowego 2013:

1. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA:

REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII: **34 892 MWh**
DOCELOWY POZIOM ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ: **1 643 056 MWh**
WSKAŹNIK REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII: **2,1 %**

2. EMISJA CO_2:

REDUKCJA EMISJI CO_2: **18 645 $MgCO_2$**
DOCELOWY POZIOM EMISJI CO_2: **589 106 $MgCO_2$**
WSKAŹNIK REDUKCJI EMISJI CO_2: **3,1 %**

3. ENERGIA Z OZE:

WZROST PRODUKCJI ENERGII Z OZE: **10 846 MWh**
DOCELOWY POZIOM PRODUKCJI ENERGII Z OZE: **61 473 MWh**
WSKAŹNIK ZWIĘKSZENIA UDZIAŁU ENERGII Z OZE: **0,7 %**
UDZIAŁ ENERGII Z OZE W KOŃCOWYM ZUŻYCIU ENERGII: **3,7 %**

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

- SO_2: 46 Mg, tj. o ok. 7%,
- NO_x: 12 Mg, tj. o ok. 4%,
- CO: 370 Mg, tj. o ok. 6%,
- pył: 11 Mg, tj. o ok. 7%,
- B(a)P: 0,02 Mg, tj. o ok. 6%.

Uzyskane szacunkowe efekty ekologiczne dla już zrealizowanych inwestycji wynoszą:

- Redukcja zużycia energii: 2 269,9 MWh, co stanowi 6,5 % zakładanego celu;
- Redukcja emisji CO_2: 948,3 Mg, co stanowi 5,1% zakładanego celu;
- Wzrost produkcji energii z OZE: 299,0 MWh, co stanowi 2,8% zakładanego celu;

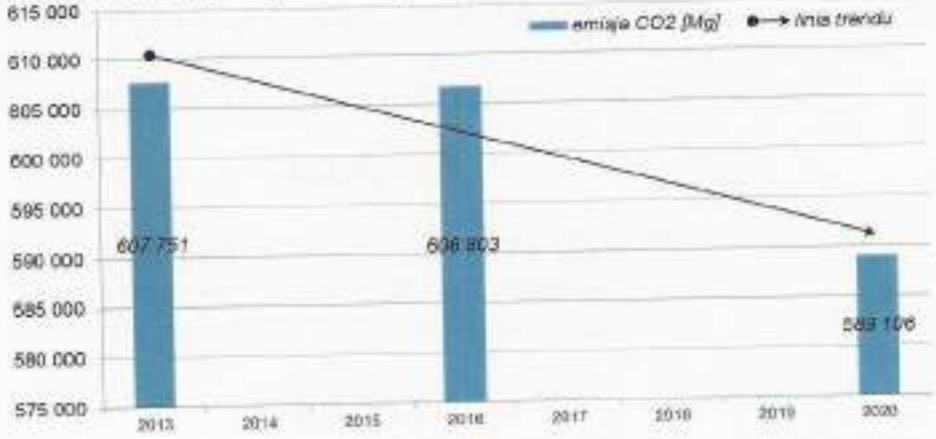
W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki ekologiczne dla inwestycji istniejących (projekty nr 1-40), dla inwestycji nowo zgłoszonych (projekty nr 41-55), dla wszystkich inwestycji (projekty nr 1-55), dla inwestycji już zrealizowanych.

Tabela 14-3. Zestawienie wskaźników ekologicznych

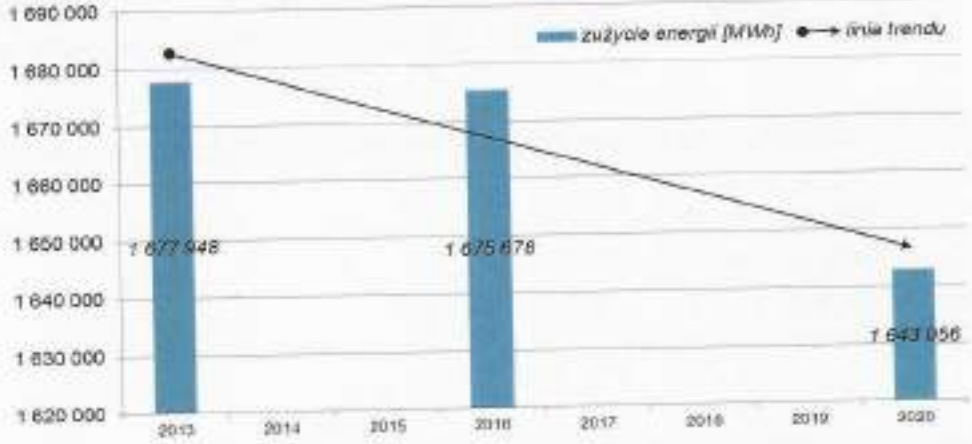
Wskaźniki	ograniczenie zużycia energii [MWh]	ograniczenie emisji CO_2 [$MgCO_2$]	produkcja energii z OZE [MWh]
inwestycje istniejące (nr projektów 1-40)	34 424	12 971	3 643
inwestycje nowe (nr projektów 41-55)	468	5 674	7 203
łącznie (nr projektów 1-55)	34 892	18 645	10 846
inwestycje już zrealizowane	2 270	948	299

Na kolejnych wykresach zobrazowano wskaźniki dotyczące emisji CO_2, zużycia energii końcowej oraz produkcji energii z oze w roku 2013 (rok bazowy), 2016 (uwzględnienie wskaźników dla już zrealizowanych inwestycji) oraz 2020 (efekt końcowy).

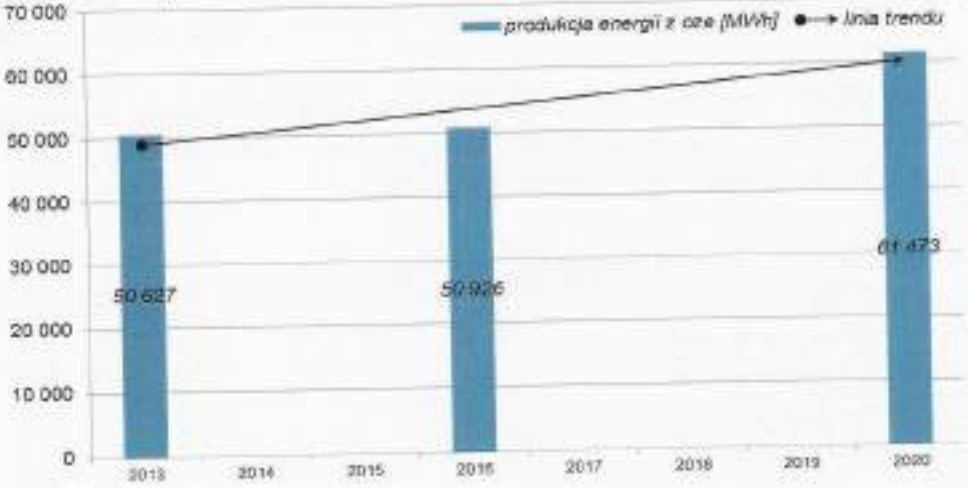
Wykres 14.1. Poziomy emisji CO_2 – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



Wykres 14.2. Zużycie energii końcowej – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



Wykres 14.3. Produkcja energii z OZE – w roku bazowym (2013), po uwzględnieniu już zrealizowanych działań (2016) oraz po realizacji wszystkich zaplanowanych działań (2020)



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_2, który określony jest na 20% w odniesieniu do roku bazowego to jest 1990, podjęto dodatkowo próbę oszacowania ograniczenia emisji CO_2 w odniesieniu do roku 1990 w Pile.

Wykonanie szczegółowych analiz w odniesieniu do 1990 roku, z wymaganą w PGN dokładności 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, wynosiła 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 szczegółowy 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_2 na wytworzoną jednostkę ciepła wyniósł 362 Mg CO_2/GWh.

W wyniku analizy zgromadzonych na potrzeby PGN informacji oraz biorąc pod uwagę analizy powyższych danych historycznych, przyjęto dynamikę zmian odnośnie zużycia mediów energetycznych w okresie 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_2 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_2 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	2016	1 000 000	-94	-35	0
		Publiczne Przedszkole Nr 2	Termomodernizacja	2019	500 000	-60	-25	0
		Publiczne Przedszkole Nr 3	Termomodernizacja	2020	600 000	-74	-30	0
		Publiczne Przedszkole Nr 4	Termomodernizacja	2019	600 000	-91	-37	0
		Publiczne Przedszkole Nr 5	Termomodernizacja	2019	600 000	-47	-19	0
		Publiczne Przedszkole Nr 6 im. Jasia i Małgosi w Pile	Termomodernizacja	2020	350 000	-57	-23	0
		Publiczne Przedszkole Nr 11	Termomodernizacja + wymiana węzła cieplnego	2020	500 000	-49	-20	0
		Publiczne Przedszkole Nr 12	Termomodernizacja	2019	600 000	-106	-43	0
		Publiczne Przedszkole Nr 13	Termomodernizacja	2019	350 000	-71	-29	0
		Publiczne Przedszkole Nr 14	Termomodernizacja	2019	600 000	-55	-12	0
		Publiczne Przedszkole Nr 15	Termomodernizacja	2020	350 000	-93	-26	0
		Publiczne Przedszkole Nr 17 im. Krasnala Hałabały	Termomodernizacja	2016	993 000	-116	-47	0
		Publiczne Przedszkole nr 18 im. Kubusia Puchatka	Termomodernizacja	2019	400 000	-56	-23	0
		Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Olimpijczyków Polskich	Termomodernizacja	2019	1 500 000	-218	69	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	-136	0
		Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Dzieci Polskich	Termomodernizacja (nowe skrzydło)	2020	600 000	-691	-280	0
		Zespół Szkół Nr 1 im. Jana Roszczyg w Pile	Termomodernizacja (budynek mieszkalny)	2020	50 000	-93	-7	0
		Zespół Szkół Nr 3 im. Lotników Polskich w Pile	Termomodernizacja	2020	1 600 000	-300	-122	0
		Gimnazjum Nr 4	Termomodernizacja	2016-2020	2 383 000	-546	-264	0
		Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Adama Mickiewicza	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 7	2015-2018	b.d.	0	0	0
		Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Stanisława Staszica	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1	2015-2018	b.d.	0	0	0
		Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Dzieci Polskich	Rewitalizacja budynku Gimnazjum Nr 5	2015-2018	b.d.	0	0	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów Żłobka Guga Studio	Żłobek Guga Studio	Wymiana drzwi zewnętrznych	2015	5 000	0	0	0
3	Budowa gminnych obiektów sportowych	Zespół Szkół Nr 3 im. Lotników Polskich w Pile	Budowa hali sportowej przy Zespole Szkół Nr 3	2016	4 428 000	0	-11	13
		Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Adama Mickiewicza	Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 7	2016	4 428 000	0	-11	13
4	Modernizacja energetyczna Klubu Seniora "Zacisze"	Klub Seniora "Zacisze"	Kompleksowa termomodernizacja	2016-2019	400 000	-55	-19	0
5	Modernizacja energetyczna Noclegowni dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	Noclegownia dla matek z dziećmi i samotnych kobiet	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana i ocieplenie dachu, wymiana stolarki, piece węglowego na gazowy oraz grzejników na konwektorowe. Montaż instalacji fotowoltaicznej produkującej energię elektryczną na potrzeby oświetlenia terenu wokół obiektu	2020	636 890	-155	-60	7
6	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	0
7	Modernizacja energetyczna obiektów Zespołu Szkół Ogólnokształcących STO	II Liceum Ogólnokształcące STO II Gimnazjum STO Szkoła Podstawowa STO	Wymiana niskosprawnych kotłów i pieców c.o.	2016	700 000	-37	-15	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława w Staszica w Pile	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 "D6."	2017-2018	9 800 000	-497	-365	461
9	Modernizacja energetyczna obiektów hotelowych	Ogólnokrajowa Spółdzielnia Turystyczna "Gromada" Oddziale w Pile	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana okien oraz montaż kolektorów słonecznych	2016-2020	290 000	-640	-249	12
10	Modernizacja energetyczna obiektów Pilskiego Aquaparku wraz zabudową OZE	Piski Aquapark	Montaż pomp ciepła i ogniw fotowoltaicznych	2016-2020	1 200 000	65	-84	353
11	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku wraz z zabudową OZE	Piski Aquapark	Rozbudowa Pilskiego Aquaparku obejmująca budowę nowych obiektów sportowo-rekreacyjnych W rachunku zwrotu nakładu SPBT uwzględniono tylko szacunkowe koszty zabudowy źródeł OZE	2016-2020	33 000 000	170	-108	719

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
12	Modernizacja Wielkopolskiego Centrum Medycyny Pracy w Pile	Wielkopolskie Centrum Medycyny Pracy Ośrodek w Pile	Wymiana drzwi zewnętrznych	2017	15 000	-1	0	0
13	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 33/35	Starostwo Powiatowe	W zakresie planowanej inwestycji przewiduje się m.in. ocieplenie dachu, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, wymianę okien, wymianę instalacji c.o.	2017-2020	3 600 000	-232	190	0
14	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego na Al. Niepodległości 27	Budynek administracyjny w zarządzie Starostwa Powiatowego Urząd Statystyczny Oddział w Pile Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz wymiana okien	2016-2020	940 000	-145	-59	0
15	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Specjalistycznego im. Stanisława Staszica	Szpital Specjalistyczny w Pile im. Stanisława Staszica	b.d.	2016-2020	20 428 405	b.d.	b.d.	b.d.
16	Modernizacja energetyczna obiektów Domu Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Dom Pomocy Społecznej im. Jana Pawła II	Ocieplenie dachu i wymiana drzwi zewnętrznych	2016	580 000	-21	-8	0
17	Modernizacja energetyczna obiektów Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Pantaleona Szumiana	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna im. Pantaleona Szumiana w Pile + filie	Ocieplenie dachu	2020	15 000	-12	-5	0
18	Modernizacja energetyczna głównej siedziby MOSiR Piła	Obiekty Sportowe "CENTRUM" - siedziba główna MOSiR Piła	Ocieplenie ścian zewnętrznych	2016	100 000	-28	-6	0
19	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	-57	58
20	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wraz z zabudową OZE	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Wydział Kanalizacji	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu	2020	120 000	-48	-20	-
		Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - stacja uzdatniania wody	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz montaż pompy ciepła	2016-2020	70 000	28	3	34
21	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	1) Termomodernizacja dachu warsztatu, 2) Ocieplenie połaci dachu modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej, wymiana kanałów na rury preizolowane, 3) montaż ogniw fotowoltaicznych na dachu budynku biurowca MZK, 4) Wymiana oświetlenia zajezdni na hybrykowe LED, 5) edukacja o pozytywnych aspektach poruszania się komunikacją miejską 6) Termomodernizacja budynku dyspozytorni, zmiana konstrukcji zewnętrznej obiektu	2020	715 000	-29	-33	42
22	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 podlegało zastąpieniu 5 budynków rocznie wraz z wymianą źródła ciepła oraz 20 budynków rocznie dokona zamianę wymiany niekoszerowanego źródła ciepła, w tym głównie poprzez zabudowę kotłów gazowych lub innych ekologicznych niskoemisyjnych i cieplowni 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	865
23	Przebudowa i rozbudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	Zabytkowa parowozownia	Rozbudowa i przebudowa zabytkowej parowozowni połączona z głęboką modernizacją energetyczną	2015-2020	24 108 000	0	-21	52
24	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych MZGM	Al. Powstańców Wlkp. 9	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	505 000	-142	-41	0
		Browarna 1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	324 044	-114	-31	0
		Browarna 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	649 220	-204	-58	0
		Browarna 20	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	365 651	-157	-45	0
		Browarna 26	Ocieplenie dachu i podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	67 000	-23	-6	0
		Browarna 28	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	399 305	-202	-57	0
		Bydgoska 52-54-54a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	640 732	-191	-54	0
		Bydgoska 66	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	122 000	-24	-7	0
		Bydgoska 70	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2017	75 000	-14	-4	0
		Bydgoska 71-71a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	554 588	-176	-50	0
		Bydgoska 72	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	443 300	-85	-24	8
		Bydgoska 100	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	292 300	-123	-35	0
		Bydgoska 106-106bl	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłącze-	2019	563 500	-152	-44	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_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
			nie do systemu ciepłowniczego					
		Bydgoska 141	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	252 600	-62	-18	0
		Bydgoska 160	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	263 000	-100	-29	0
		Bydgoska 171	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	357 300	-83	-23	0
		Bydgoska 173	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2019	356 000	-83	-23	0
		Komuny Paryskiej 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	530 700	-117	-28	0
		Kosiaka 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	111 400	-47	-14	0
		Ludowa 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	416 000	-128	-37	0
		Ludowa 9	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	230 000	-45	-12	0
		Ludowa 21-21A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	770 000	-193	-50	0
		Ludowa 25	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	434 500	-85	-24	0
		Roosevelta 45b	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	194 900	-43	-12	0
		Śniadeckich 1	Ocieplenie dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2020	130 000	-36	-8	0
		Śniadeckich 4-4a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	280 500	-124	-34	0
		Śniadeckich 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2020	195 000	-32	-10	0
		Wilcsa 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki, podłączenie do systemu ciepłowniczego	2016	338 546	-83	-20	0
		Wolki Młodych 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2018	367 000	-80	-21	0
		Wawelska 1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	334 000	-110	-31	0
		Wawelska 5-5a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2017	510 000	-133	-37	0
		Wawelska 7	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	180 000	-46	-14	0
		Wawelska 29	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2018	158 000	-4	-2	0
		Al. Piastów 10A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2018	158 000	-8	-3	0
		Domańskiego 10	Ocieplenie dachu, wymiany stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	176 000	-100	-24	0
		Konopnickiej 5-5A	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	322 644	-114	-31	0
		Jastrzębia 19ab	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	382 660	-139	-39	0
		11-go Listopada 4	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	76 000	-20	-4	0
		11-go Listopada 6	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	145 000	-99	-25	0
		11-go Listopada 10	Ocieplenie dachu, wymianę stolarki oraz podłączenie do systemu, cwu	2020	330 000	-38	8	0
		Dzodzińskich 8	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	510 800	-86	-24	0
		1-go Maja 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki	2019	455 000	-14	-5	0
		Pl. Konst. 3 Maja 5	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	127 500	-29	-6	0
		Pl. Konst. 3 Maja 6	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	966 500	3	2	0
		Al. Poznańska 91	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	411 500	2	1	0
		Al. Poznańska 139	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	131 300	-68	-19	0
		Al. Poznańska 141	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	158 500	-67	-19	0
		Towarowa 4a-6a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	971 000	-36	21	0
		Towarowa 11	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	270 608	-12	7	0
		Towarowa 14	Ocieplenie ścian, wymiana stolarki, podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	222 500	-99	-28	0
		Al. Niepodległości 12	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	362 500	-11	-4	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_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		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 29	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	256 303	-23	-13	0
		Al. Niepodległości 84	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	452 500	-15	-11	0
		Al. Niepodległości 92	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	550 000	-109	-31	0
		Al. Niepodległości 94	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	550 000	-31	0	0
		Al. Niepodległości 125	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	193 000	-9	0	0
		Bohl. Stalingradu 31	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	254 500	-77	-21	0
		Bohl. Stalingradu 33	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	390 000	-1	0	0
		Ruciba 58,60,62,64,66	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	697 000	-86	0	0
		Chopina 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	155 000	-7	-3	0
		Drygasa 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	282 500	-73	-35	0
		Drygasa 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2020	181 300	-46	-13	0
		Drygasa 25	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	476 100	-42	-3	0
		Drygasa 26	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	239 900	-41	-6	0
		Kochanowskiego 4	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	220 500	-41	-6	0
		Ks. Popiełuszki 11,11a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	508 188	-63	0	0
		Ks. Popiełuszki 15a	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	222 000	-18	0	0
		Ks. Popiełuszki 17	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki	2018	250 000	-25	-10	0
		Matwiejowa 44	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	290 000	-18	1	0
		Nowowiejskiego 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	530 000	-49	0	0
		Nowowiejskiego 3	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2018	469 000	-37	0	0
		O.M. Kolbe 6	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	452 500	-68	0	0
		O.M. Kolbe 8	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	247 500	-105	-30	0
		O.M. Kolbe 29	Balany: stolarka, system, cwu	2019	200 000	-261	-35	0
		O.M. Kolbe 32,34	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	620 000	-120	-34	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	-54	-18	0
		O.M. Kolbe 40	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2019	205 000	-76	-22	0
		O.M. Kolbe 46	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	210 000	-147	-39	0
		O.M. Kolbe 58	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	120 000	-70	-19	0
		O.M. Kolbe 59	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2019	191 300	-50	-14	0
		O.M. Kolbe 60	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	181 455	-253	-69	0
		O.M. Kolbe 60a	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, cwu	2018	181 455	-113	-32	0
		O.M. Kolbe 62	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, cwu	2020	273 250	-167	-45	0
		O.M. Kolbe 64	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz	2020	291 782	-167	-45	0

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenie	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
			podłączenie do systemu ciepłowniczego, ciwu					
		Okrzei 12 oficyna	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, ciwu	2020	95 000	-18	-5	0
		Wrocławiego Pola 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, ciwu	2016	295 000	-100	-26	0
		Sikorskiego 28	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, podłączenie do systemu, ciwu	2018	260 000	-81	-20	0
		Żelaznego 33	Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego, ciwu	2019	260 000	-63	-22	0
		Al. Piastów 5-13	Wymiana stolarki	2015	9 000	-32	-15	0
		Al. Woj. Polskiego 5	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	140 000	-22	-13	22
		Al. Woj. Polskiego 7	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	140 000	-25	-15	25
		Arnika 1AB Pruta 16-22 Sałacjańska 7-15 Złota 2	Ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki oraz podłączenie do systemu ciepłowniczego	2015	2 250 000	-266	-84	0
		Boh. Stalingradu 18	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2014	300 000	-36	-18	0
		Boh. Stalingradu 20	Ocieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki	2015	300 000	-32	-13	0
		Boh. Stalingradu 27	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-14	-9	14
		Boh. Stalingradu 29	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-19	-12	19
		Bydgoska 1-3	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	100 000	-10	-6	10
		Bydgoska 5-7	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	155 000	-9	-6	9
		Bydgoska 9-13	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	105 000	-12	-7	12
		Bydgoska 15-19	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	60 000	-14	-8	14
		Kolbe 23	Wymiana stolarki	2016	6 000	-4	-2	0
		Kolbe 25	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	79 000	-5	-4	8
		Kolbe 55-57	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-3	5
		Ludowa 1A-D	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	130 000	-17	-10	17
		Ludowa 3A-D	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	130 000	-16	-10	16
		Ludowa 5A-D	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	130 000	-17	-11	17
		Ludowa 7A-D	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	130 000	-17	-10	17
		Ludowa 1AB - pawilon	Zmiana sposobu przygotowania ciwu, montaż kolektorów słonecznych	2017	20 000	0	-8	19
		Ludowa 1E - TK-4- OD-4	Zmiana sposobu przygotowania ciwu, montaż kolektorów słonecznych	2017	2 000	0	-8	19
		Ludowa 41A-B	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	160 000	-28	-16	28
		Łowiecka 8-10	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	61 000	-29	-16	29
		Mickiewicza 107A-I	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	po 2020	200 000	-42	-26	42
		Mickiewicza 109A-I	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	po 2020	200 000	-36	-22	35
		Mickiewicza 111-120, 135AD	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	po 2020	70 000	-75	-46	73
		Okrzei 37-43	Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymiana stolarki	2016	808 000	-89	-35	0
		Pl. Konstytucji 3 Maja 3-4	Wymiana stolarki	2015	6 000	-30	-12	0
		Roosevelta 20-26	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	200 000	-36	-22	35
		Śwideckich 15AB	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	152 000	-34	-21	34
		Śwideckich 16AB	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	155 000	-25	-15	25
		Śwideckich 5AD	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	120 000	-18	-11	18
		Tatrzańska 14-16	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	90 000	-11	-7	11
		Tatrzańska 20-26	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	130 000	-20	-13	20
		Tatrzańska 28-30	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	90 000	-11	-7	11
25	Modernizacja energetyczna budynków Pilskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej							

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Tetmajera 8-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	179 000	-30	-18	30
		Walki Młodych 2AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-19	-12	19
		Walki Młodych 6AD.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-20	-12	20
		Walki Młodych 8AE.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	125 000	-20	-12	20
		Walki Młodych 10AC.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	110 000	-13	-8	13
		Walki Młodych 12AC.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2020	110 000	-11	-7	11
		Wiosna 18-20.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	90 000	-9	-6	9
		Wiosna 22-40.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2017	66 000	-43	-26	43
		Wiosna 2-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2019	170 000	-25	-15	25
		Zelińskiego 10-12.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-3	5
		Zelińskiego 14-16.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-6	-4	6
		Zelińskiego 18-20.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-3	-2	3
		Zelińskiego 30-34.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	90 000	-7	-5	7
		Zelińskiego 36-38.	Likwidacja GPW oraz montaż kolektorów słonecznych	2016	75 000	-5	-3	5
26	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej Miejskiej Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja odpylania kotła WR-5 na kotłowni KR. Kaczorska	2015	500 000	0	0	0
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja kotła WR-10 na kotłowni KR. Kosżyce	2015	1 000 000	0	0	0
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Odpylacz elektromagnetyczne WR-25 na kotłowni KR. Kosżyce	2017	140 000	0	0	0
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja instalacji odpylania WR-25 na kotłowni KR. Kosżyce	2019	1 100 000	0	0	0
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja kotłowni osiedlowej KO Staszyce poprzez zabudowę agregatu kogeneracyjnego na paliwo gazowe	2016-2017	400 000	0	0	0
27	Zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej lub ciepła	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Dzieci Polskich - wymiana uszkodzonych rurociągów cieplnych wysokich parametrów.	2015	400 000	-704	-387	
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ul. Kujawiaka - wymiana starej sieci kanałowej na preizolowaną.	2015	85 000			
28	Likwidacja węzłów grupowych wraz z przebudową sieci	Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Podłączenie nowych odbiorców c.w.u.	2015-2019	10 875 045			
		Miejska Energetyka Cieplna Piła Sp. z o.o.	Likwidacja węzłów grupowych	2015-2020	5 983 133	-469	-191	
29	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	-1 254	0
		Oświetlenie ulicy Kalina w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Kalina w mieście Piła	2016-2022	49 000			
		Oświetlenie ulicy Gieldowej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Gieldowej w mieście Piła	2016-2022	120 000			
		Oświetlenie ulicy Jastrzębiej na Osiedlu Motylewo w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Jastrzębiej na Osiedlu Motylewo w mieście Piła	2016-2022	182 000			
		Oświetlenie ulicy Rzeźnickiej w mieście Piła	Oświetlenie ulicy Rzeźnickiej 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	104 000			
		Oświetlenie ulic Generała Władysława Andersa, Aleksandra Kity, Michała Złoty w mieście Piła	Oświetlenie ulic Generała Władysława Andersa, Aleksandra Kity, Michała Złoty 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			

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		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 rtęciowych	2016-2020	12 000 000			
30	Budowa parkingów buforowych	miasto Piła	Budowa parkingu buforowego przy ul. Zygmunta Starego (w rejonie starego sklepu meblowego)	2016-2022	250 000			
		miasto Piła	Śródmiejski obszar integracji komunikacyjnej - budowa parkingu buforowego wielopoziomowego na 500 miejsc postojowych przy ul. Marii Konopnickiej	2016-2022	8 000 000			
31	Budowa systemu rowerów miejskich	miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów w rejonie stacji PKP/PKS	2016-2022	110 000			
		miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Pocztowym	2016-2022	110 000			
		miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów przy Placu Zwycięstwa	2016-2022	110 000			
		miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów przy Parku Odkrywców	2016-2022	110 000			
		miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów przy Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza	2016-2022	110 000			
		miasto Piła	Budowa wypożyczalni rowerów przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej	2016-2022	110 000			
32	Poprawa infrastruktury drogowej tętniącej jednostki osadnicze Pilskiego OSI	miasto Piła	1) Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej Pilskiego OSI, budująca spójny system połączeń drogowych i tras rowerowych w obszarze 2) Budowa systemów informacji parkingowej 3) Budowa systemów informacji i zarządzania 4) Budowa sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych 4) Kampania informacyjno-promocyjna o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności	2016-2021	8 000 000			
		miasto Piła	Budowa ul. Kamiennej Długość 2 km	2017-2019	5 036 777	-4 602	-1 180	0
33	Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej	miasto Piła	1) Przebudowa ul. 14-go Lutego wraz z odcinkiem 11-go Listopada i częścią Placu Konstytucji 3 Maja, w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrum miasta 2) Budowa południowej części obwodnicy śródmiejskiej na odcinku od ul. Rynkowej, poprzez ul. Okrzei, Towarową, do ul. Kwiatowej. 3) Modernizacja południowej części obwodnicy śródmiejskiej Piły na odcinku od ul. Podgórnej do ul. Kwiatowej z przebudową skrzyżowania z ul. Towarową i Pierzchnią. 4) Przebudowa ulic Sydgońskiej, Podchorążych i Kazackiej, budowa i przebudowa ul. Konopnickiej. 5) Działania promacyjno i informacyjno – edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności. Działania związane z promowaniem korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerowej lub ruchu pieszego. 6) Wspieranie gospodarki niskoemisyjnej poprzez poprawę mobilności miejskiej w Pile.	2015-2018	15 000 000			
		miasto Piła	Przebudowa ul. Szybowników wraz z budową ciągu-pieszo-rowerowego i oświetlenia. Do realizacji długość 0,6 km	2016	1 000 000			
		miasto Piła	Przebudowa ul. Sydgońskiej na odcinku pomiędzy ul. Podchorążych z Al. Powstańców Wielkopolskich (droga wojewódzka nr 188) wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego i przebudową oświetlenia wraz z budową parkingu przy UKS 115. Odcinek do realizacji 1 km	2016-2017	15 000 000			
34	Budowa infrastruktury ścieżek rowerowych	miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: Droga Koruńska – Wyspiańskiego – Mickiewicza – Warszkowa – Okrzei – Zygmunta Starego – Wałki Młodych – do granic miasta. Do realizacji długość 15 km	2016-2022	6 000 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: Powstańców Wielkopolskich – Obwodnica Śródmiejska. Do realizacji długość 5 km	2016-2022	2 000 000			

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: Wojska Polskiego – do istniejącej ścieżki przed przejazdem kolejowym. Do realizacji długość 1km.	2016-2022	1 100 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: uzupełnienie braków ścieżki rowerowej w obwodnicy Śródmiejskiej. Do realizacji długość 1,5 km.	2016-2022	600 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: od ul. Kilińskiej – Wawelska – do granic miasta w kierunku Kaczor. Do realizacji odcinek 7 km	2016-2022	2 800 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: przedłużenie ścieżki na ul. Piaskowskiego od obwodnicy do Zalewu Koszyckiego i dalej wzdłż Zalewu Koszyckiego do ul. Miej, odcinek wzdłuż Al. Niepodległości łączącej ul. Miłą z projektowanym odcinkiem wzdłuż doliny Gwdy. Do realizacji odcinek 5 km	2016-2022	2 000 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: od UAM wzdłuż kanału do ul. Wałeckiej. Do realizacji długość 2 km	2016-2022	800 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej łączącej Osiedle Motylewo z centrum Miasta poprzez dowiązanie do ścieżki w osiedlu Rlescyce. Do realizacji długość 2,5km.	2016-2022	1 000 000			
		miasto Piła	Budowa ścieżki rowerowej: Osiedle Motylewo - Ujście. Do realizacji długość 4 km	2016-2022	1 600 000			
		miasto Piła	Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 188 Al. Powstańców Wielkopolskich na odcinku od ronda Ignacego Łukasiewicza (ul. Artura Philipsa) do Philips Lighting Poland S.A. (jednostronnie). Odcinek do realizacji - 1 km	2016-2022	1 000 000			
35	Budowa / przebudowa infrastruktury transportu publicznego	miasto Piła	1) Budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego (budowa zintegrowanego centrum/miejsc przesiadkowych, łączących różne rodzaje komunikacji - kolej, autobusy, rowery, inne - miejska, podmiejska, publiczną, prywatną. Poprawa infrastruktury przystankowej zakup multimedialnych wiat przystankowych, z informacją / multimedialnych tablic informacyjnych. Wprowadzenie systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej 2) Instalacja nowoczesnych parkomatów zapewniających interoperacyjność między istniejącymi i planowanymi e-usługami w tym z wdrożoną kartą miejską 3) Działania informacyjne-edukacyjne o wybudowanej infrastrukturze, jej walorach i możliwościach jej wykorzystania, w ramach promocji zrównoważonej mobilności	2015-2020	3 500 000			
36	Rewitalizacja obiektów i przestrzeni publicznych	miasto Piła	Realizacja przedsięwzięć ujętych w programach rewitalizacji opracowanych dla miasta Piły, w tym w ramach projektu budowy Miejskiej Strefy Aktywności. 1) Budowa przystani na rzece Gwdzie, przy Mostach Królewskich oraz na wysokości pętli autobusowej przy ul. Wałki Miejskich, 2) Budowa ciągów pieszo-rowerowych na rewitalizowanych obszarach, z włączeniem w system dróg rowerowych w mieście i otoczeniu, 3) Udrożnienie północnej części starorzecza rz. Gwdy , budowa mostu stojakowego i zagospodarowanie starorzecza z zachowaniem jego walorów przyrodniczych, przystosowanie części zatoczki do cumowania kajaków i małych jednostek pływających, 4) Budowa energooszczędnego oświetlenia i systemu monitoringu rewitalizowanych terenów i obiektów z wykorzystaniem OZE, 5) Budowa obiektu edukacyjnego Parku Odkrywców z wykorzystaniem technologii OZE 6) Działania edukacyjno – informacyjne dot. wykorzystanych zastosowań proekologicznych. Projekt stanowi element projektu Miejskiego Obszaru Strategicznej Interwencji	2015-2018	13 940 000	0	-4	8
37	Modernizacja taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o.	MZK Sp. z o.o.	Odnowa taboru poprzez wymianę 27 jednostek taborowych.	2016-2020	50 000 000	-616	-104	3
38	Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku biurowca MZK	MZK Sp. z o.o.	Montaż ogniw fotowoltaicznych w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby autobusów elektrycznych	2016-2020	800 000			
39	Budowa zintegrowanego systemu transportowego	MZK Sp. z o.o.	Budowa zintegrowanego systemu transportowego. System nadzoru ruchu i transportu	2016-2020	2 500 000	-3 646	-1 006	173
40	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Planowanie 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	0
		Planowanie energetyczne	Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii	2016-2020	100 000	-2 640	-945	0
		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoenergetyczności	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności	2016-2020	50 000	-371	-143	0
		Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez doroczny benchmarking obiektów.	2016-2020	200 000	-371	-143	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_2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
41	Termomodernizacja Centrum Doskonalenia Nauczycieli	Centrum Doskonalenia w Pile, ul. Bydgoska 21	1. Wymiana instalacji grzewczej c.o.; 2. Ocieplenie stropodachu; 3. Wymiana instalacji elektrycznej oraz oświetlenia na oświetlenie energooszczędne LED	2017-2018	1 798 623	-151	-59	0
42	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 5,5 MW	Fotowoltaika Piła Sp. z o.o.	Budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy 5,5 MW	2017-2019	25 820 000	0	-4 466	5 500
43	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW	SWDA Sp. z o.o.	Budowa elektrowni wiatrowej o mocy 5 kW, która zasili odbiorniki energii elektrycznej zainstalowane na terenie oczyszczalni ścieków	2017-2018	140 000	0	-27	33
44	Budowa magazynu energii o mocy 1 MW	SWDA Sp. z o.o.	Instalacja wspomagająca elektrownie fotowoltaiczną	2017-2020	8 500 000	b.d.	b.d.	b.d.
45	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Wydziału Kanalizacji przy ul. Śmiłowskiej w Pile	MWK Sp. z o.o.	Panele PV zamontowane zostaną na dachach budynków należących do MWK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Śmiłowskiej 15. Przewiduje się ok. 130 szt. paneli o mocy ok. 30 kW	po 2019	200 000	0	-24	26
46	Budowa kotłowni biwalentnej dla budynków bazy MWK przy ul. Wałeckiej 20 w Pile, w oparciu o pompy ciepła	MWK Sp. z o.o.	1. Pompy ciepła jako źródło ciepła dla zrewaloryzowanej bazy MWK będą miały łączną moc 180 kW (2 x 90 kW); 2. Dolne źródło ciepła wykonane poprzez włączenie do rurociągu DN 600 wody uzdatnianej za pomocą wymiennika płytowego	po 2019	1 104 552	0	obiekt rozpoczęty	609
47	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie BUW przy ul. Wałeckiej 20 w Pile	MWK Sp. z o.o.	Panele PV usytuowane zostaną na skarpie oraz na dachach nowoprzyłączonych budynków MWK Sp. z o.o. w Pile przy ul. Wałeckiej 20 (ok. 1000 szt. o mocy około 200 kW)	po 2019	1 300 000	0	-109	194
48	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie BUW Gładyszewo.	MWK Sp. z o.o.	Panele PV usytuowane zostaną na ziemi oraz na dachu budynku BUW (ok. 60 paneli o mocy 15 kW)	po 2019	100 000	0	-12	15
49	Budowa mikroturbiny wodnej na rurociągu magistralnym 2600 w ul. Wojska Polskiego w Pile	MWK Sp. z o.o.	Budowa mikroturbiny ma na celu wykorzystanie nadwyżek energii kinetycznej wody. Moc mac turbiny 200 kW	po 2019	2 500 000	0	-625	773
50	Termomodernizacja lokalu użytkowego zlokalizowanego w Pile przy ul. Pomarańczowej 91	MZGM w Pile	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, wykonanie instalacji c.o.	2017-2022	600 000	-79	-65	0
51	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. Okólnej 22A	MZGM w Pile	Termomodernizacja ścian całego budynku, wraz ze stropami parteru i poddasza, wymianą okien i drzwi zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o., wykonanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją	2017-2022	288 406	0	0	0
52	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego w Pile przy ul. 1 Maja 1-1a – Arsenał	MZGM w Pile	Wykonanie remontu dachu z konstrukcją i termomodernizacja stropów, wymianą okien i drzwi zewnętrznych z dokumentacją techn.	2017-2022	400 000	b.d.	b.d.	b.d.
53	Montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych przez MZK Piła Sp. z o.o.	MZK Piła Sp. z o.o.	1. Montaż ogniw fotowoltaicznych na powierzchni 1500 m2 na działce należącej do MZK Piła Sp. z o.o.; 2. Montaż kolektorów słonecznych, wykorzystanie powstałej energii do wspomagania ogrzewania budynków i podgrzewania wody	2020	600 000	b.d.	-41	55
54	Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Pile, przy ul. 11 Listopada 40	Domu Pomocy Społecznej w Pile, ul. 11 Listopada 40	W zakresie planowanej inwestycji przewiduje się m.in. ocieplenie dachu, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, częściową wymianę okien i drzwi, wymianę instalacji c.o.	2017-2020	1 000 000	-238	-194	0
55	Przebudowa budynku administracyjnego na działalność oświatową	Centrum Kształcenia „Wiedza", ul. Zaułek 5, Piła	W ramach inwestycji planuje się m.in. wymianę okien i drzwi, termoizolacji, przyłączenie do sieci ciepłowniczej MEC, wentylacja mechaniczna z rekuperacją, montaż paneli fotowoltaicznych	2018	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.