



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



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



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA PŁOCKA

Opracował:



energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia

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

Płock, 2015 r.



Zespół Energoekspert Sp. z o.o.

dr inż. Adam Jankowski – dyrektor do spraw produkcji

mgr Marcin Całka – kierownik projektu

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel

mgr inż. Damian Gierad

mgr inż. Zbigniew Przedpełski

mgr inż. Marta Szawracka

inż. arch. Alicja Janik

Sprawdzający:

mgr inż. Józef Bogalecki

Koordinacja ze strony Urzędu Miasta Płocka

Michał Balski

Piotr Niesłuchowski

Izabela Kamińska

Katarzyna Kosowska

Jacek Koziński

Janusz Majchrzak

Aneta Pomianowska

Agata Rakowska

Cezary Supel

Joanna Tomaszewska-Bielkowska

Marek Walczak

Spis treści

1. Podstawa opracowania	7
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	8
3. Wstęp	15
4. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Płocka ...	17
4.1. Podstawa prawna i formalna opracowania	17
4.2. Polityka międzynarodowa a PGN.....	18
4.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza.....	19
4.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu	20
4.2.3. Strategia „Europa 2020”	21
4.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego.....	22
4.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska.....	23
4.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej.....	24
4.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	25
4.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii.....	26
4.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	26
4.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku	27
4.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	28
4.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej ...	29
4.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne	30
4.5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej	31
4.6. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	32
4.6.1. Regionalne Inwestycje Terytorialne.....	32
4.6.2. Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.....	32
4.6.3. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego	35
4.6.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego	36
4.7. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta.....	38
4.8. Organizacja i finansowanie PGN	44
4.9. Zakres opracowania.....	46
4.10. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN	47
4.11. Etapy legislacji PGN	48
5. Charakterystyka obszaru objętego PGN	49
5.1. Położenie, gminy sąsiednie	49
5.2. Ogólna charakterystyka Miasta.....	49
5.3. Ludność	52
5.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta	53
5.5. Warunki klimatyczne	55
5.6. Stan zanieczyszczenia powietrza	56
6. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Płocku - ocena układu jego pokrycia	57
6.1. Rok bazowy, metody i założenia wykonanych analiz.....	57
6.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł.....	58

6.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej	58
6.2.2. Budynki mieszkalne.....	59
6.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych	63
6.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe.....	64
6.2.5. Gminne oświetlenie uliczne	64
6.3. Zaopatrzenie Płocka w ciepło	65
6.3.1. Źródło systemowe	65
6.3.2. Charakterystyka systemu ciepłowniczego	67
6.3.3. Indywidualne źródła ciepła	69
6.3.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb ciepłych	70
6.4. Zaopatrzenie Płocka w gaz ziemny.....	72
6.4.1. Informacje ogólne	72
6.4.2. System zasilania w gaz	72
6.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego	74
6.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną	76
6.5.1. Źródła wytwórcze na obszarze miasta	76
6.5.2. Elementy infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć	77
6.5.3. Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza WN i stacje WN/SN	78
6.5.4. Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców końcowych	78
6.5.5. Aktualny stan zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka odbiorców	78
6.5.6. Sieci oświetlenia drogowego	79
6.5.7. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych	79
6.6. Transport na terenie miasta	80
6.6.1. Transport gminny	80
6.6.2. Transport publiczny kołowy	80
6.6.3. Transport szynowy/kolejowy.....	80
6.6.4. Transport indywidualny	81
6.6.5. Zużycie energii w transporcie	81
6.7. Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa	81
6.7.1. Gospodarka odpadowa	81
6.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa	82
6.8. Możliwości zastosowania OZE	82
6.8.1. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Płocku wg bazowej inwentaryzacji.....	83
7. Identyfikacja obszarów interwencji	84
8. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Płocka	86
8.1. Założenia i metody	86
8.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji	86
8.1.2. Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej.....	87
8.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji	87
8.1.4. Przyjęte wskaźniki emisji CO ₂	87
8.2. Wyniki obliczeń	88
8.2.1. Budynki, obiekty, przemysł.....	90
8.2.2. Transport.....	101



8.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa	103
8.2.4. PKN ORLEN S.A. i podmioty powiązane	104
8.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji.....	105
9. Określenie wizji i celów strategicznych PGN	106
9.1. Wizja i cel PGN	106
9.2. Cele strategiczne	106
9.3. Kierunki działań - cele szczegółowe	108
9.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	108
9.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.....	109
9.3.3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	109
9.3.4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	109
9.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego	109
10. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych	111
10.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć.....	111
11. Analiza efektów ekologicznych i harmonogram realizacji projektów	125
12. Finansowanie przedsięwzięć	128
13. System monitoringu i oceny – wytyczne	132
14. Analiza uwarunkowań realizacji planu	134
15. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej	135
15.1. Odkreślenie celów ilościowych PGN dla Płocka	135
15.2. Analiza stanu i możliwych do osiągnięcia celów ilościowych w odniesieniu do roku 1990.....	142
ZAŁĄCZNIK.....	144

Słownik skrótów i oznaczeń

/a – na rok (np. MWh/a – zużycie energii w ciągu roku)
B(a)P – benzo(alfa)piren
BISTYP – Katalog cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
CO – tlenek węgla
CO₂ – dwutlenek węgla
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GJ – jednostka energii (gigadżul)
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPD OZE – Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)
kWh, MWh, GWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina, gigawatogodzina)
LPG – gaz ciekły propan-butan
µm, µg – mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)
Mg – megagram (tona)
MW – jednostka mocy (megawat)
MW_e – moc elektryczna
MW_t – moc cieplna (termiczna)
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng – nanogram (miliardowa część grama)
Nm³ – 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, PM_{2.5} – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP – program ochrony powietrza
PSE – Polskie Sieci Elektroenergetyczne
PSG – Polska Spółka Gazownictwa
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SN – średnie napięcie
SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji
SO₂ – dwutlenek siarki
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne



1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka stanowią ustalenia określone w umowie nr 52/WRM.I.RS/Z/2789/2014 zawartej w dniu 18.12.2014 r. pomiędzy:

→ Gminą Miasto Płock

a firmą:

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

Gmina Miasto Płock niniejszy dokument opracowała również w oparciu o realizację projektu partnerskiego pn. „Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej dla gmin Związku Gmin Regionu Płockiego” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej (KONKURS nr 2/POLIŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp

Wg założeń narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji do środowiska (głównie CO₂) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

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

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

Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka 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 CO₂ (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.

Cel główny i cele strategiczne

Przyjęta wizja, pozwoliła na określenie celu głównego planu jako: **Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Płocka 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 Miasta Płocka 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 Płocku strukturę zużycia energii w podziale na nośniki w odniesieniu do całego Miasta Płocka oraz w układzie poszczególnych sektorów.

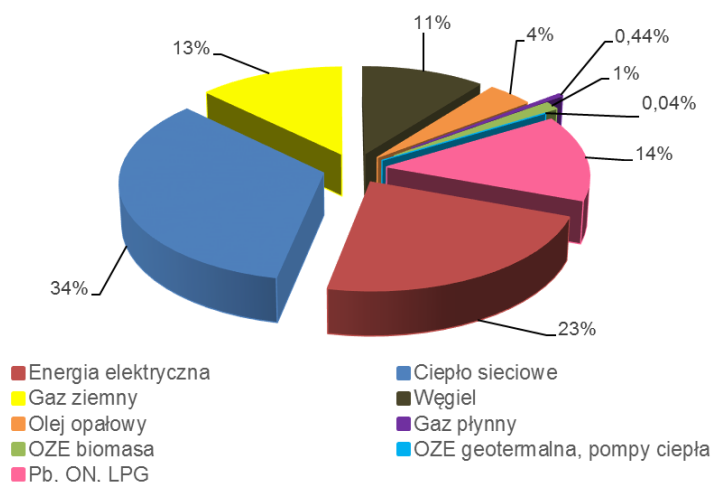
Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2014, tj. rok, dla którego można było pozyskać rzetelne dane z terenu Miasta pozwalające na dokonanie analiz w układzie poszczególnych sektorów zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, podręcznika SEAP oraz zamówienia. Niezależnie od przyjętego roku bazowego jw. w opracowaniu dokonano oszacowania ograniczenia zużycia energii i emisji w odniesieniu do roku 1990.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

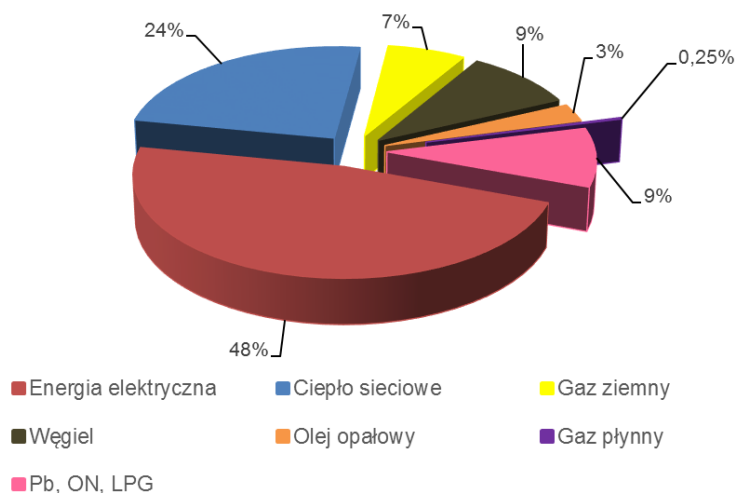
- zużycie energii na terenie Płocka na poziomie **1 638 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Płocka na poziomie **635 085 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **22 187 MWh/rok**, co stanowi 1,35% energii zużywanej w mieście.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO₂ w rozbięciu na poszczególne nośniki energii i w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe rysunki.

Wykres 2.1 Struktura końcowego zużycia energii w Płocku w ujęciu jakościowym

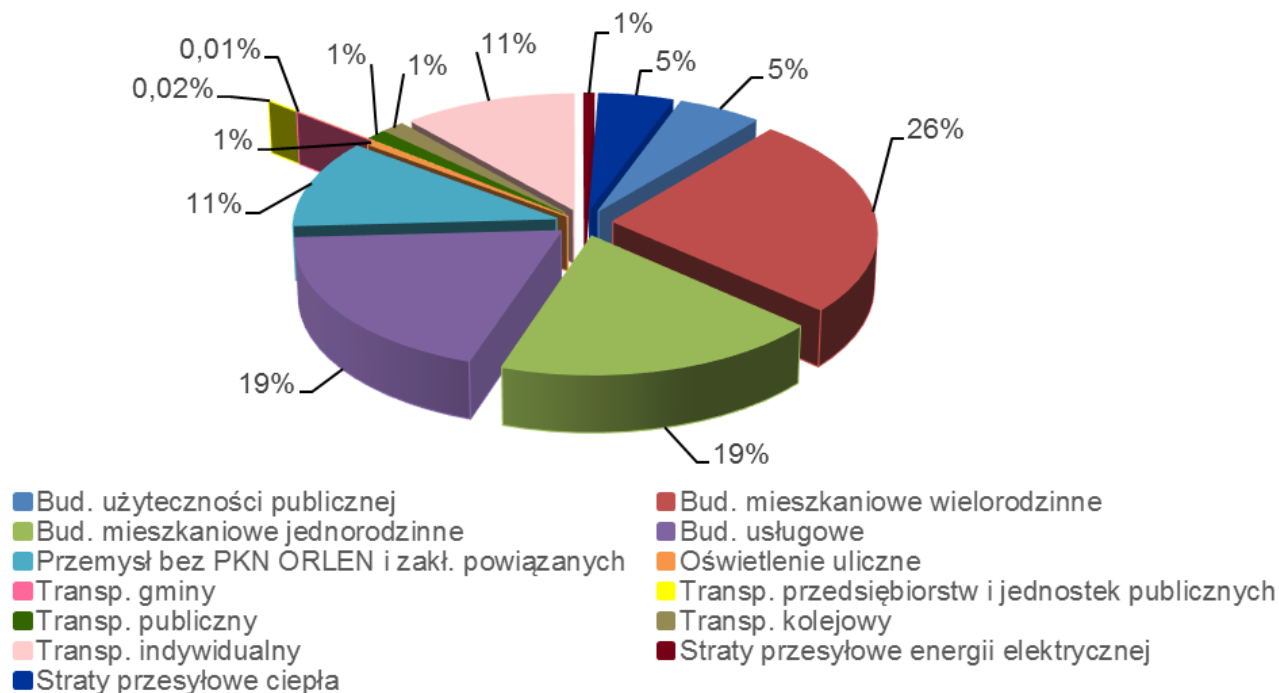


Wykres 2.2 Struktura emisji CO₂ w Płocku w układzie jakościowym

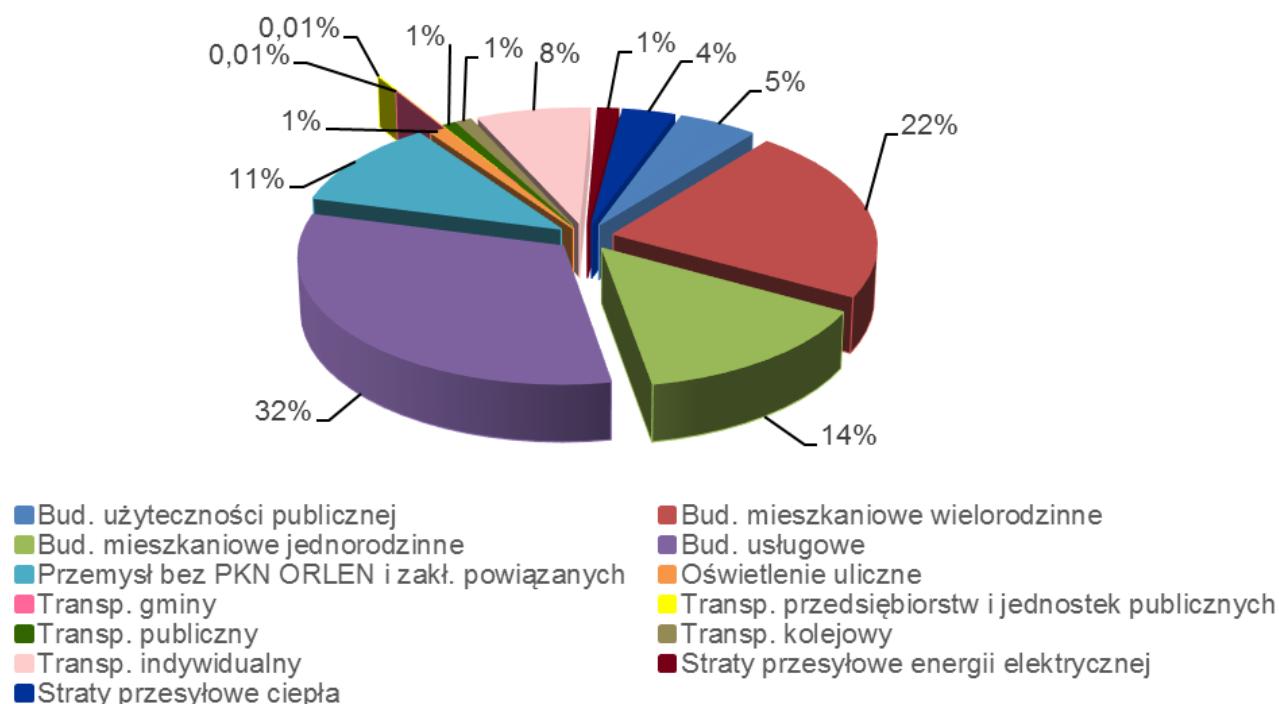


Największy udział w końcowym zużyciu energii ma ciepło sieciowe (34%), zaś kolejnymi są energia elektryczna (23%) oraz paliwa wykorzystywane na potrzeby transportu. W przypadku emisji CO₂ największy udział ma energia elektryczna i ciepło sieciowe, odpowiednio 48% i 24%.

Wykres 2.3 Struktura końcowego zużycia energii w Płocku w układzie sektorów



Wykres 2.4 Struktura emisji CO₂ w Płocku w układzie sektorów



W układzie sektorów największy udział w zużyciu końcowym energii ma budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne (26%) oraz budownictwo usługowe i mieszkaniowe jednorodzinne (19%).

Emisja CO₂ generowana jest głównie przez budynki usługowe (32%) oraz budynki mieszkalne wielorodzinne (22%).

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 Płocku 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 harmonogram wraz z wielkością ograniczenia zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z realizacji poszczególnych projektów. Ponadto zestawiono szacunkową kalkulację kosztów.

Nr projektu	Wyszczególnienie	Koszty realizacji [tys. PLN]	Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Ograniczenie emisji [Mg CO ₂ /rok]
1	Modernizacja energetyczna obiektów oświatowych wraz z zabudową OZE	23 159	-2 293	-659
2	Modernizacja energetyczna obiektów infrastruktury społecznej	450	-60	-16
3	Modernizacja energetyczna obiektu Harcerskiego Zespołu Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	100	-4	-1
4	Modernizacja energetyczna Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	400	-32	-9
5	Modernizacja obiektów sportowych wraz z zabudową OZE	6 409	-537	-150
6	Modernizacja energetyczna pozostałych obiektów użyteczności publicznej wraz z zabudową OZE	600	-177	-47
7	Modernizacja energetyczna obiektów Caritas Diecezji Płockiej	200	-136	-38
8	Modernizacja energetyczna obiektów PPOŻ	450	-72	-20
9	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Świętej Trójcy	1 500	-125	-34
10	Modernizacja energetyczna obiektów służby zdrowia wraz z zabudową OZE	13 450	-531	-253
11	Zabudowa OZE w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	3 100	0	-16
12	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Ogrodu Zoologicznego wraz z zabudową OZE	2 000	-79	-24
13	Zabudowa OZE w obiektach handlowych zarządzanych przez RYNEX Sp. z o.o.	40	0	-4
14	Modernizacja energetyczna obiektów Komunikacji Miejskiej	738	-256	-70
15	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	350	-102	-28
16	Modernizacja efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku	12 246	-2 743	-949
17	Zmiana źródła ciepła w zabudowie indywidualnej wraz z ewentualnym montażem instalacji OZE	2 000	-889	-723
18	Modernizacja energetyczna obiektów Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	6 622	-1 217	-333
19	Modernizacja energetyczna obiektów Agencji Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	5 790	-220	-66
20	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych w których Zarządcą i Administratorem jest Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	5 820	-193	-100
21	Modernizacja energetyczna obiektów Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej	6 692	-989	-271
22	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Centrum	3 230	-896	-246
23	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Komunalnik	1 160	-209	-57
24	Modernizacja energetyczna obiektów MZGM TBS sp. z o.o.	10 915	-1 495	-512
25	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych i Gminy Miasto Płock	5 043	-264	-131
26	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych	1 050	-256	-69
27	Modernizacja taboru autobusowego Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	80 000	-1 978	-522
28	Modernizacja oświetlenia ulicznego	33 642	-5 029	-4 084
29	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	22 000	-429	-565
30	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	30 096	-6 472	-1 773
31	Wzrost konkurencyjności miasta Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez zrównoważony rozwój i sprawny transport – poprawa spójności i bezpieczeństwa regionu płockiego	248 900	-3 177	-814
32	Wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych ułatwiających ruch pieszy i osób poruszających się niskoemisyjnymi środkami transportu	20 000	-934	-239
33	Przywracanie funkcji społeczno-gospodarczych zdegradowanym obszarom na terenie Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez ich kompleksową rewitalizację.	105 000	20	0
34	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	400	-7 652	-2 128

Nr projektu	Wyszczególnienie	Koszty realizacji [tys. PLN]	Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	Ograniczenie emisji [Mg CO ₂ /rok]
	RAZEM	653 551	-39 426	-14 950

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie blisko 654 mln PLN, z czego Miasto Płock i jednostki mu podległe poniosą ok. 452 mln PLN, w tym projektu nr 16 i 28 planowane do realizacji w formule PPP (łącznie koszty ich realizacji to ok. 46 mln PLN). Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 100-150 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

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

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

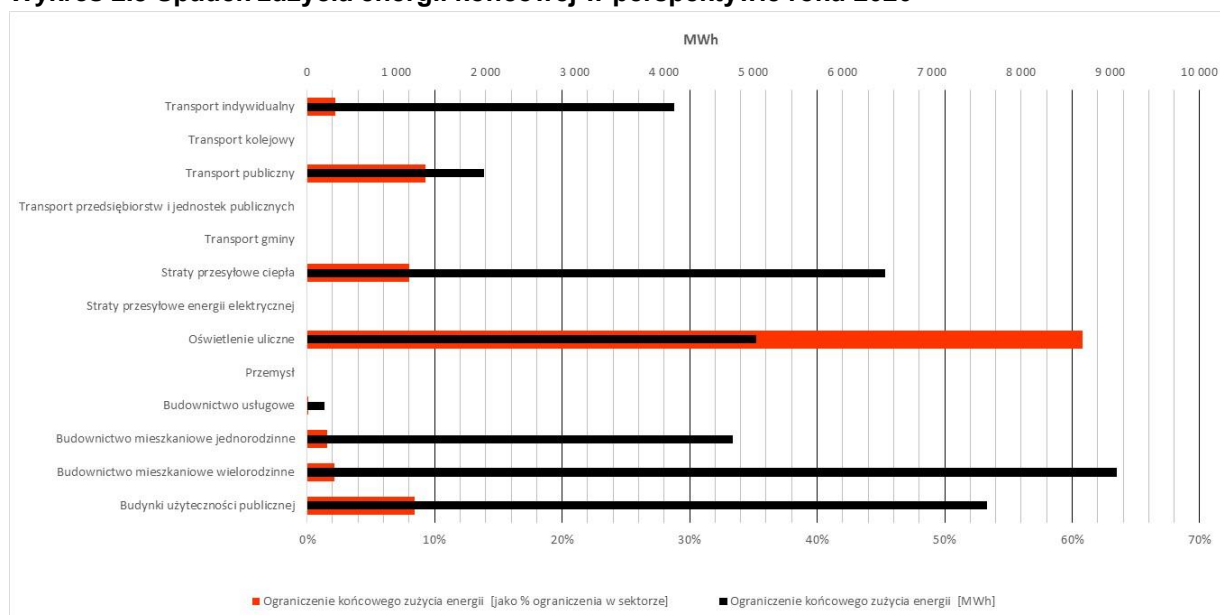
- zużycie energii na terenie Płocka na poziomie **1 598 GWh/rok** (ograniczenie o 2,4% w porównaniu do roku 2014);
- emisję CO₂ na terenie Płocka na poziomie **619 967 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 2,3% w porównaniu do roku 2014);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **23 895 MWh/rok**, co może stanowić 1,5% zużywanej w mieście energii.

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

- ➔ SO₂: 37 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ NO_x: 8 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ CO: 237 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ pył: 23 Mg, tj. o ok. 7%.

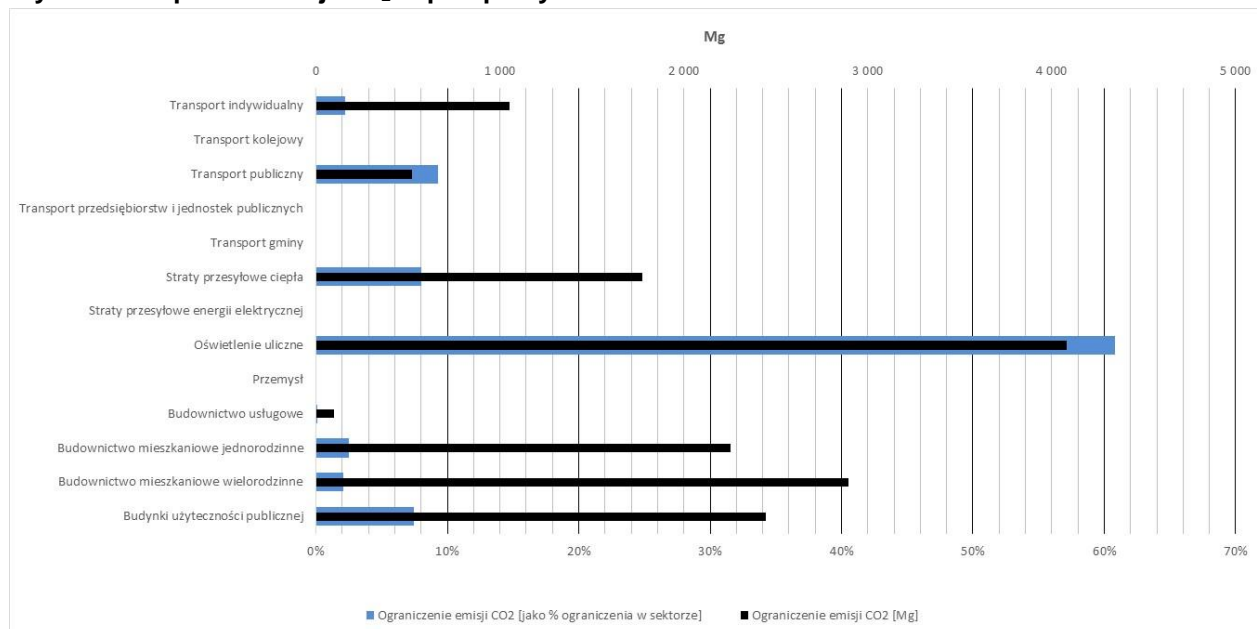
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 10.

Wykres 2.5 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020



Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w transporcie oraz budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego, transporcie i budownictwie mieszkaniowym.

Wykres 2.6 Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020



Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO₂ w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w transporcie oraz w budownictwie mieszkaniowym. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w sektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu.

3. 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 CO₂) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

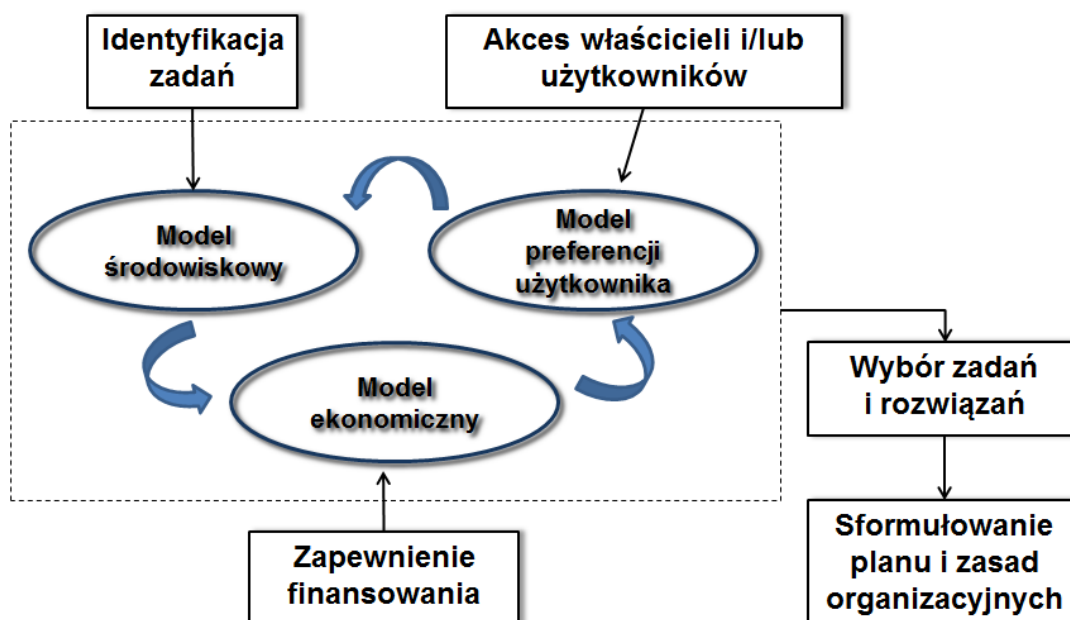
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie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

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o 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 rozwiązanie 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 3.1. Schemat kwalifikacji zadań do planu



Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt domowy oraz paliwooszczędne

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

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

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

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

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

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

4. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Płocka

4.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

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 2014 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.

4.2. 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 CO₂, przede wszystkim poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂.

Europa (UE): Ratyfikacja protokołu z Kioto przez UE (2006 r.) – UE z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020. Cele szczegółowe pakietu klimatycznego są następujące:

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

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

- ograniczenie emisji CO₂ o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ 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 CO₂ za darmo.

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

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

4.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

Dyrektywa CAFE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

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

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

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

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

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

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest 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.

4.2.2. 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.

4.2.3. 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.

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

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

- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 595 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 5 lutego 2015 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 2 kwietnia 2014 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 26 stycznia 2015 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 184),
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM),
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

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

4.3.1. 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, PM_{2,5} i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

Tabela 4-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

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

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

Tabela 4-2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w µg/m ³	
pył zawieszony PM ₁₀	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

4.3.2. 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 przesyłach lub dystrybucji.

Ustawa określa:

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

jak również wprowadza:

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

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17 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).

4.3.3. 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.

4.3.4. 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.

4.3.5. 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 CO₂. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO₂ (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach, przesunięto na rok 2020), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energię. 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 CO₂, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

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

4.3.6. 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 (CO₂) i odlotowych z transportu, przemysłu czy gospodarstw domowych.

4.3.7. 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.

4.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

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

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

Główny cel programu został określony jako: **rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.**

Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrożenie 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.

4.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne

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

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

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

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

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

Istnieją pewne oczywiste podobieństwa pomiędzy Planem zaopatrzenia w energię wg Art. 20 ustawy Prawo energetyczne a Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Ponadto oba dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmą się przedsiębiorstwa energetyczne.

Miasto Płock posiada Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uchwalone w 2008 r., które zawierają 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 Założeniami do planu... jw. Można przyjąć, że kolejne wynikające z ustawy Prawo energetyczne, aktualizacje Założeń do planu... oraz monitoring PGN, z uwagi na analogiczne, gromadzone na potrzeby obu dokumentów dane, winny być wspólnie realizowane.

4.5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej

Wdrażając założenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy również zauważyć konieczność powiązań niniejszego opracowania do Planu zrównoważonej mobilności miejskiej Płocka. Działania wynikające z PGN będą komplementarne, a także będą się przekładały w realizacji celu strategicznego 5 - Rozwój transportu niskoemisyjnego bezpośrednio na osiągnięcie zrównoważenia mobilności miejskiej. Zatem wdrożenie PGN będzie się przekładało na synergię efektów Planu mobilności miejskiej dla Płocka zarówno w zakresie zmniejszenia emisji CO₂ jak również zmniejszeniu energochłonności gospodarki. W związku z tym określa się wytyczne do planu mobilności miejskiej poprzez:

1. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu pieszego i rowerowego oraz środków transportu zbiorowego.
2. Planowanie transportu samochodowego tranzytu w korytarzach dróg klasy GP, a obsługi komunikacji wewnętrznej obszaru funkcjonalnego dodatkowo z wykorzystaniem korytarzy transportowych dróg klasy G, w powiązaniu z wprowadzeniem zmian w organizacji ruchu mających na celu wyeliminowanie ruchu tranzytowego samochodów w stosunku do obszaru centrum.
3. Koncentrację zabudowy w sąsiedztwie tras publicznego transportu zbiorowego (korytarzy) prowadzących do realizacji *miasta zwartego*, oraz budowa parkingów buforowych i strategicznych.
4. Przejście na ekologiczny, niskoemisyjny transport miejski w szczególności w zakresie transportu publicznego.
5. Wdrożenie rozwiązań projektowych dostosowania infrastruktury miejskiej z uwzględnieniem docelowych rozwiązań dla stref komunikacyjnych miasta.
6. Organizację i budowę systemu publicznego transportu zbiorowego charakteryzującego się dużą prędkością komunikacyjną, łączącego duże generatory ruchu, jak : Osiedla Podolszyce, śródmieście i PKN Orlen ze zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi oraz możliwie najwyższym standardem obsługi podróżnych .
7. Budowę nowego połączenia kolejowego Modlin-Płock w celu zmniejszenia udziału podróży samochodowych w obszarze funkcjonalnym Płocka, a także w kierunku Modlin/Warszawa.
8. Uwzględnienie szczegółowych rozwiązań dotyczących mobilności miejskiej dla kluczowych generatorów ruchu w mieście m.in. PKN Orlen, Urząd Miasta Płocka z podległymi jednostkami.
9. Promowanie alternatywnych do samochodu środków podróżowania (publiczny transport zbiorowy, rower, podróże piesze) oraz promowanie bardziej ekologicznego i racjonalnego korzystania z samochodu.

4.6. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.6.1. Regionalne Inwestycje Terytorialne

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

Natomiast dla wzmocnienia wymiaru terytorialnego w danym województwie, poza Zintegrowanymi Inwestycjami Terytorialnymi, realizowane są także w trybie pozakonkursowym Regionalne Inwestycje Terytorialne (RIT), adresowane do określonych biegunów wzrostu (głównie miast powiatowych) jako centrów rozwoju lokalnego danego województwa.

Miasto Płock jest liderem Obszaru Funkcjonalnego Miasta Płocka, który tworzą również: Powiat Płocki, Powiat Sierpecki, Powiat Gostyński, Miasto Sierpc, Miasto-Gmina Wyszogród, Miasto i Gmina Gąbin, Gmina Łąck, Gmina Nowy Duninów, Gmina Radzanowo, Gmina Słupno, Gmina Stara Biała. Istotą Miejskich Obszarów Funkcjonalnych jest współdziałanie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego na różnych płaszczyznach w ramach wytyczonych obszarów wsparcia. W chwili obecnej trwają prace nad osiągnięciem wspólnego konsensusu samorządowego, co do kształtu i sposobu realizacji mechanizmu RIT.

Przyjęte w ramach RIT działania / projekty finansowane będą ze środków Funduszy Strukturalnych, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020. Partnerstwo jednostek samorządu terytorialnego może realizować swoje przedsięwzięcia łącząc działania finansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

4.6.2. Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu

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, Płock – miasto na prawach powiatu należy do strefy miasto Płock o kodzie PL1402.

Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Zarząd Województwa Mazowieckiego opracował „Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych (uchwała Nr 163/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.), z którego wynika konieczność redukcji emisji zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz osiągnięcie pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Termin realizacji Programu ustalono do dnia 31 grudnia 2024 r.

Na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego na terenie strefy miasto Płock największy wpływ ma „niska emisja”, związana z indywidualnym sposobem ogrzewania mieszkań paliwami stałymi, natomiast w niektórych receptorach następuje przewaga emisji napływowej oraz z transportu samochodowego.

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):
 - rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmianę paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmianę technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5},
 - regularne (przynajmniej raz do roku) czyszczenie przewodów kominowych;
2. W zakresie emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
 - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
 - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,

- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (w okresach bezdeszczowych),
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłącej nawierzchni,
 - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
3. W zakresie istotnych punktowych źródeł emisji (energetyczne spalanie paliw, źródła technologiczne):
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
 - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii,
 - stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
 - zmianę technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
 - zmianę profilu produkcji wpływającą na ograniczenie emisji pyłu;
4. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów, nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem „niskiej emisji”,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza;
5. W zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5,
 - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg zalecenia stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych,

- planowanie rozbudowy miasta w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

Natomiast Plan działań krótkoterminowych określa się w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i alarmowych pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

Do listy działań krótkoterminowych zaliczamy:

- nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości,
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej,
- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli,
- ograniczenie palenia w kominkach (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła),
- zakaz palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na terenach zieleni miejskiej,
- zakaz spalania odpadów w paleniskach domowych.

4.6.3. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku została przyjęta uchwałą Nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

Zapisy Strategii powinny mieć wpływ na kształt przyszłego rozwoju przez określenie długookresowych procesów rozwojowych w regionie.

Cel główny Strategii: spójność terytorialna rozumiana jako zmniejszenie dyspozycyjności rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczynia się do poprawy życia mieszkańców.

Priorytetowy cel strategiczny:

- Przemysł i produkcja – rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych i średniozaawansowanych technologii oraz w przemyśle i przetwórstwie rolno-spożywczym.

Cele strategiczne:

- Gospodarka - wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii,
- Przestrzeń i Transport – poprawa dostępności i spójności terytorialne regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego,
- Społeczeństwo – poprawa jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki.

Ramowe cele strategiczne:

- Środowisko i energetyka – zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska,

- Kultura i dziedzictwo – wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.

Kierunki działań znaczące dla Mazowsza realizowane w celu poprawy jakości powietrza to:

- Przestrzeń i Transport:
 - 13. *Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu,*
 - 14. *Spójność wewnątrz regionalna – koncentracja na najbardziej zapóźnionych pod-regionach,*
 - 15. *Rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców,*
 - 16. *Zapobieganie nadmiernej suburbanizacji i kreowanie ładu przestrzennego,*
 - 17. *Udrożnienie systemu tranzytowego;*
- Środowisko i energetyka:
 - 25. *Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,*
 - 26. *Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,*
 - 27. *Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,*
 - 28. *Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,*
 - 29. *Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,*
 - 30. *Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń,*
 - 31. *Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.*

4.6.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został przyjęty uchwałą Nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 lipca 2014 r.

Plan jest podstawowym dokumentem wyznaczającym cele i kierunki rozwoju regionu w układzie przestrzennym. Zawiera uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne rozwoju województwa, cele oraz kierunki zagospodarowania przestrzennego, w tym inwestycje celu publicznego o charakterze ponadlokalnym.

Plan przyjmuje ustrojową zasadę „zrównoważonego rozwoju województwa, rozumianego jako taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania podstawowych potrzeb zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.”

Główne cele rozwoju województwa mazowieckiego:

1. Przywrócenie i utrwalanie ładu przestrzennego;
2. Podwyższenie konkurencyjności przestrzeni województwa mazowieckiego zarówno w ośrodkach miejskich jak i obszarów wiejskich;

3. Poprawa spójności terytorialnej województwa mazowieckiego, będąca również podstawowym warunkiem procesów rozprzestrzeniania się rozwoju i wzrostu konkurencyjności;
4. Poprawa dostępności Warszawy, ośrodków regionalnych i subregionalnych oraz miast powiatowych decydujących o wielofunkcyjnym potencjale rozwoju województwa;
5. Kształtowanie struktur przestrzennych zapewniających poprawę i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych województwa;
6. Zwiększanie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur wspierających obronność państwa.

W zakresie poprawy jakości i ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ustala się następujące kierunki działań:

- zmniejszanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, poprzez:
 - przygotowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, monitorowanie ich realizacji oraz ocenę ich skuteczności;
 - monitoring imisji substancji (podejmowanie skutecznych działań naprawczych).
- ograniczanie niskiej emisji (powierzchniowej) ze źródeł rozproszonych poprzez:
 - rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą;
 - zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne oraz wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
 - ograniczenie strat ciepła w budynkach (m.in. termomodernizacje);
 - wdrożenie budownictwa pasywnego.
- ograniczenie emisji liniowej poprzez:
 - zintegrowane planowanie rozwoju zbiorowego systemu komunikacji na terenie miast, wprowadzanie stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów w centrach miast oraz budowę ścieżek rowerowych;
 - doskonalenie systemów zarządzania ruchem oraz dalszy rozwój publicznego transportu zbiorowego, zwłaszcza transportu szynowego;
 - ograniczanie ruchu tranzytowego oraz budowę obwodnic drogowych miast;
 - stosowanie przy budowie i modernizacji dróg oraz parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas ich eksploatacji;
 - organizację systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast obsługiwanych przez środki transportu zbiorowego;
 - zwiększenie zastosowania niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego.
- kontynuację redukcji emisji ze źródeł punktowych do powietrza m.in. poprzez:
 - podnoszenie efektywności procesów produkcji (stosowanie czystych technologii), budowę instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń oraz wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT);
 - ograniczanie uciążliwości z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych, składowisk odpadów oraz zakładów celulozowo-papierniczych i przetwórstwa spożywczego.

4.7. 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:

- **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy – Miasto Płock** (załącznik do uchwały nr 389/XXVII/08 Rady Miasta Płocka z dnia 30 września 2008 r.)

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.

W założeniach wykazano, że Płock ma zapewnione bezpieczeństwo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2020 roku.

W celu poprawy stanu czystości powietrza wg założeń powinna być realizowana likwidacja „niskiej emisji” poprzez podłączanie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub gazowej. W rejonach urbanistycznych miasta (tj. Kolegialna, Podolszyce Północ, Stare Miasto, Wyszogrodzka) preferowane jest zaopatrzenie w energię ciepłą z istniejącej i planowanej miejskiej sieci ciepłowniczej, gdyż obszary te posiadają największy udział źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. Natomiast w rejonie urbanistycznym Imielnica preferowane jest zaopatrzenie w ciepło z sieci gazowej.

- **Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Płocka**

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 ciepłowniczej).

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Płocka** (załącznik do uchwały Nr 967/LXIII/98 Rady Miasta Płocka z dnia 21 kwietnia 1998 r. oraz przyjęta uchwałą Nr 565/XXXIII/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 marca 2013 r. zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Płocka).

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

W zakresie ochrony powietrza należy dążyć do poprawy jego stanu poprzez następujące zadania:

- zmiana nośników energii z paliw stałych na paliwa płynne, gazowe, w tym źródła geotermalne,
 - centralizowanie źródeł ciepła,
 - rozbudowa miejskich sieci ciepłowniczych w oparciu o „czyste” źródła energii,
 - oszczędzanie energii w systemach przesyłowych,
 - termomodernizacja budynków,
 - ograniczenie i wyeliminowanie energochłonnych technologii w przemyśle i produkcji,
 - wymiana taboru komunikacji miejskiej,
 - ograniczenie lokalizacji działalności gospodarczych, pogarszających stan powietrza,
 - zwiększenie przepustowości ulic, w celu zmniejszenia emisji spalin.
- **Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)** przyjęty uchwałą Nr 675/XLVIII/10 Rady Miasta Płocka z dnia 30 marca 2010 r.

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

Program rozłożony został na 8 kolejnych lat. Rocznie założono 130 modernizacji źródeł ciepła w budynkach objętych programem:

- 120 w zabudowie jednorodzinnej obejmujących wymianę starych niskosprawnych kotłów węglowych na kotły retortowe oraz montaż kolektorów słonecznych do celów ogrzewania ciepłej wody użytkowej,
- 10 w zabudowie wielorodzinnej obejmujących wyłącznie podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej.

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada się:

- redukcję ładunku pyłu unoszonego z jezdni w czasie ruchu samochodów poprzez czyszczenie jezdni na mokro, z częstotliwością raz w tygodniu,
- rozbudowę systemu tras rowerowych wraz z infrastrukturą rowerową,

- redukcję emisji pochodzącej z silników diesla, będących składową pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzącego z emisji liniowej (komunikacyjnej) poprzez wymianę taboru autobusowego komunikacji miejskiej.

Do działań długoterminowych zaliczono system promocji zachowań proekologicznych wśród mieszkańców miasta poprzez organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych bezpośrednich oraz poprzez media i internet (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia).

W związku z brakiem możliwości finansowania PONE z preferencyjnych źródeł zewnętrznych program nie jest realizowany.

- **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 2022 roku (aktualizacja)** przyjęta uchwałą Nr 411/XXIX/08 Rady Miasta Płocka z dnia 25 listopada 2008 r. ze zmianą w 2013 r.

Strategia określa misję miasta: „*Stołeczny Książęcy Płock – miastem zrównoważonego rozwoju, ukierunkowanym na wysoką jakość życia mieszkańców, atrakcyjnym dla gości i inwestorów*”.

W Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne i strategię działania:

2.2. Poniesiona sprawność i jakość systemu komunikacyjnego w mieście:

- budowa linii tramwajowej wraz z infrastrukturą,
- budowa obwodnic miasta,
- rozbudowa skrzyżowań,
- dostosowanie taboru komunikacji miejskiej do potrzeb mieszkańców,
- polepszenie istniejącej infrastruktury komunikacyjnej,
- przygotowanie studium wykonalności dla trzeciej przeprawy mostowej,
- optymalizowanie organizacji ruchu, w szczególności wyprowadzenie ciężkiego transportu drogowego z miasta,
- zazielenienie ciągów komunikacyjnych,
- poprawa nawierzchni ulic,
- wprowadzenie stref ograniczonego ruchu,
- rozwijanie transportu ekologicznego,
- wprowadzenie bezkolizyjnego układu komunikacyjnego kolejowego i samochodowego,
- realizacja systemu ścieżek rowerowych,
- utworzenie inteligentnego systemu zarządzania ruchem w mieście,
- budowa nowych miejsc parkingowych (w tym parkingów wielopoziomowych oraz parkingów obsługi ruchu zewnętrznego).

2.3. Połączony system komunikacyjny wewnętrzny z zewnętrznym:

- program połączeń komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej.

2.5. Poprawa zaopatrzenia w media:

- opracowanie polityki zaopatrzenia miasta Płocka w ciepło, energię elektryczną i gaz (z uwzględnieniem lewobrzeżnej części miasta),
- poprawa stanu infrastruktury technicznej Miasta zapewniającej ciepło, energię elektryczną, gaz, wodę, usługi telekomunikacyjne oraz odprowadzenie ścieków,
- poszukiwania alternatywnych źródeł energii odnawialnej.

3.2. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego:

- poprawa jakości powietrza poprzez likwidację nieekologicznych źródeł emisji oraz stworzenie programu wsparcia finansowego na ekologiczne czynniki grzewcze.

➤ **Program Ochrony Środowiska na lata 2004 – 2015** przyjęty uchwałą Nr 486/XXVI/04 Rady Miasta Płocka z dnia 25 maja 2004 r.

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

Realizacja wytyczonych w Programie celów spowoduje zrównoważony rozwój gospodarczy oraz polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie miasta.

Nadrzędny cel Programu: *Osiągnięcie trwałego rozwoju Płocka i zwiększenie atrakcyjności Miasta poprzez poprawę środowiska przyrodniczego i rozwój infrastruktury.*

Jednym z priorytetów ekologicznych dla miasta jest poprawa jakości powietrza, gdzie celem długoterminowym do 2015 r. jest poprawa dotychczasowej jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych.

W zakresie priorytetu: Ochrona przyrody i krajobrazu, celem długoterminowym do 2015 r. jest ukształtowanie i ochrona miejskiego systemu obszarów ochronnych oraz rozwój obszarów rekreacyjnych.

W zakresie priorytetu: Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii, dla programu ochrony powietrza ważne są cele dotyczące wykorzystania energii. Zakłada się zmniejszenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii.

- **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Płocka – Aktualizacja na lata 2007-2013 i lata następne**, przyjęty uchwałą Nr 729/XLIII/05 Rady Miasta Płocka z dnia 28 czerwca 2005 r., zmieniony uchwałą Nr 816/LVII/10 Rady Miasta Płocka z dnia 28 września 2010 r. oraz uchwałą Nr 678/XL/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 listopada 2013 r.

Dokument powstał w celu skoordynowania procesu rewitalizacji i zidentyfikowania potrzeb w zakresie rewitalizacji zdegradowanych obszarów miasta Płocka.

Do rewitalizacji wskazano cztery kategorie obszarów:

Obszar A – tereny miejskie,

Obszar B – tereny sportowo-rekreacyjne,

Obszar C – tereny przemysłowe,

Obszar D – tereny powojenne.

Misją Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Płocka jest kompleksowa odnowa wytypowanych do rewitalizacji obszarów miasta w aspektach przestrzennym, gospodarczym i społecznym, która powinna prowadzić do rozwoju Płocka chroniącego walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz lokalne dziedzictwo kulturowo-historyczne, dbającego o wysoką jakość życia mieszkańców.

- **Studium transportowe i bezpieczeństwa transportu w mieście Płocku** przyjęte uchwałą Nr 594/XLII/09 Rady Miasta Płocka z dnia 27 października 2009 r.

W zakresie koncepcji zintegrowanego programu rozwoju systemu transportowego miasta Płocka, będącego elementem studium, przedstawiono zadania priorytetowe o istotnym znaczeniu dla układu komunikacyjnego miasta w określonych przedziałach czasowych oraz działania dodatkowe, zalecane do realizacji w miarę dostępnych środków finansowych. Wyróżniamy:

1. Zadania priorytetowe do 2015 r.: m.in. kolejne etapy budowy Obwodnicy;
2. Zadania priorytetowe na lata 2016-2020: kolejne etapy budowy Obwodnicy, budowa odcinka „Wisłostrady”;
3. Zadania priorytetowe na lata 2021-2033: budowa kolejnych odcinków „Wisłostrady”, budowa parkingu wielopoziomowego w okolicy ulic: Zduńskiej, Okrzei i Kazimierza Wielkiego;
4. Działania dodatkowe: modernizacja Obwodnicy Wewnętrznej, organizacja ruchu i sterowanie ruchem, budowa przeprawy mostowej przez Wisłę, zwiększenie przewozów w transporcie zbiorowym oraz zwiększenie ruchu rowerowego.

Studium transportowe zostało opracowane jako podwaliny Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Płocka (SUKZP). Treść studium transportowego była uaktualniona i przyjęta do realizacji w ramach uchwalonego SUKZP.

- **Program zrównoważonego rozwoju systemu dróg rowerowych na terenie miasta Płocka do 2033 roku w ujęciu krajowym, regionalnym i lokalnym** przyjęty zarządzeniem Nr 1393/2012 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 9 lutego 2012 roku

Diagnoza stanu komunikacji rowerowej oraz jej infrastruktury pozwoliła wskazać działania i zadania inwestycyjne, które zapewnić zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy miasta. Realizacja odpowiednich zadań inwestycyjnych w zakresie budowy układu dróg rowerowych stanowi priorytet działań samorządu miasta w okresie realizacji niniejszego Programu.

Cele szczegółowe Programu:

1. Tworzenie warunków dla zwiększenia roli ruchu rowerowego w podróżach mieszkańców.
2. Zapewnienie rozwoju infrastruktury rowerowej, w tym systemu roweru miejskiego w ramach zadań osobnych, jak również przy budowie, przebudowie i remontach sieci drogowej.
3. Zapewnienie jakości powstającej infrastruktury rowerowej, bezpieczeństwa i prawidłowości rozwiązań technicznych zgodnie z programem 5 wymogów: spójności, bezpośredniości, wygody, bezpieczeństwa i atrakcyjności, stosowanych na wszystkich poziomach: sieci, poszczególnych odcinków, jak i konkretnych rozwiązań.
4. Stworzenie dogodnych powiązań z krajowym, ponadlokalnym i lokalnym systemem tras rowerowych.
5. Integracja systemu tras rowerowych z innymi podsystemami transportowymi na terenie miasta.
6. Stworzenie ram instytucjonalnych umożliwiających prawidłowy rozwój systemu tras rowerowych, w tym uchwalenie Standardów projektowych i wykonawczych infrastruktury rowerowej, powołanie Zespołu Zadaniowego ds. komunikacji rowerowej z udziałem reprezentacji użytkowników, umożliwienie wykonywania audytu wszystkich przygotowywanych projektów drogowych pod kątem bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków dla ruchu rowerowego przez Radę ds. komunikacji rowerowej.
7. Rozwinięta i ogólnodostępna baza sportowo – rekreacyjna (rekreacyjne trasy rowerowe).

- **Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Płocka** przyjęty uchwałą Nr 638/XXXVII/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 27 sierpnia 2013 r.

Celem Programu ochrony środowiska przed hałasem jest wskazanie działań mających za zadanie na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zmniejszenie uciążliwości hałasowej do wartości dopuszczalnych.

Program składa się z czterech podstawowych elementów:

1. analizy aktualnego stanu środowiska akustycznego, wykonanej na podstawie Mapy akustycznej 2012 oraz jej aktualizacji,

2. wyznaczenia podstawowych zasad i kierunków działań zmierzających do obniżenia hałasu w środowisku,
3. wskazania obszarów i zakresu działań ograniczających hałas,
4. graficznej wizualizacji rezultatów proponowanych działań.

Program wyznaczył cele do realizacji przez Miasto w perspektywie roku 2018, 2019-2023 oraz po roku 2023. Wszystkie zaproponowane działania mają na celu ograniczenie hałasu na obszarze miasta i poprawę warunków życia mieszkańców.

4.8. 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 Gminy, 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 Płocka.

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.

4.9. Zakres opracowania

Wg „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 CO₂ (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.

4.10. 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 Płocka,
- urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta,
- właściciele budynków indywidualnych.

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

4.11. Etapy legislacji PGN

1. Pierwszym etapem procesu opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Płocka, który zdecydował o przystąpieniu do PGN była potrzeba poprawy stanu środowiska miejskiego, a także dostosowanie wymiaru programowego JST do nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.
2. Przyjęcie uchwały Nr 682/XL/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 listopada 2013 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Płock poprzez realizację projektu partnerskiego pn. „Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej dla gmin Związku Gmin Regionu Płockiego” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej (KONKURS nr 2/POLiŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, w której treści Gmina Miasto Płock wyraża wolę zabezpieczenia środków niezbędnych na realizację Planu w przypadku otrzymania decyzji o przyznaniu dofinansowania.
3. Podpisanie z NFOŚiGW umowy dotacyjnej, w której zapewniono finansowanie opracowania bazy i PGN.
4. Prezydent miasta opracowuje plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
5. Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracowników gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej.
6. Dokument uzgadniany zostaje przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska odnośnie zakresu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – opracowana zostaje Prognoza oddziaływania planu gospodarki niskoemisyjnej na środowisko.
7. 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.
8. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta.
9. Rada Miasta uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej.

5. Charakterystyka obszaru objętego PGN

5.1. Położenie, gminy sąsiednie

Miasto na prawach powiatu położone w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, w odległości około 120 km od Warszawy oraz 112 km od Łodzi.

Z Płockiem bezpośrednio graniczą gminy: Stara Biała i Radzanowo od północy, Łąck i Gąbin od południa, od zachodu Nowy Duninów oraz Słupno od wschodu.

5.2. Ogólna charakterystyka Miasta

Struktura użytkowania

Całkowita powierzchnia Miasta wynosi 8 804 ha, tj. 88 km².

Z ogólnej powierzchni przypada na:

➤ użytki rolne	2 498 ha	28,4 %
➤ grunty leśne, zadrzewienia i zakrzewienia	418 ha	4,7 %
➤ pozostałe grunty i nieużytki	5 888 ha	66,9 %

Płock cechuje się znacznym udziałem terenów zainwestowanych.

W strukturze użytkowania terenów przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane (66,9 %) oraz użytki rolne (28,4 %)

Użytki rolne stanowią:

➤ grunty orne	2 498 ha
➤ sady	51 ha
➤ łąki	534 ha
➤ pastwiska	280 ha

Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

➤ cieki wodne

Miasto Płock leży w dorzeczu dolnej Wisły, będącej główną magistralą wodną przecinającą teren miasta na część północną i południową. Przeciętne przepływy jednostkowe w przekroju Płocka wynoszą 856 m³/s. Rzeki dopływające do Wisły w granicach omawianego terenu charakteryzują się niskimi przepływami wód o wysokiej zmienności sezonowej, przez co nie mają one większego znaczenia gospodarczego.

Na terenie miasta Płock wyszczególnione są dwa obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), tj. w utworach trzeciorzędowych nr 215 Subniecka Warszawska i utworach czwartorzędowych nr 220 Pradolina Środkowej Wisły. Łączny potencjał wód podziemnych oszacowany został na 80-150 tys. m³/dobę.



➤ surowce naturalne

Na terenie miasta nie występują udokumentowane złoża kopalin, ani nie występują tereny górnicze.

➤ kompleksy gleb

Na obszarze Miasta występuje zróżnicowanie gleb:

- gleby płowe i brunatne wytworzone z piasków gliniastych, glin lekkich, pyłów,
- gleby bielcowe oraz gleby rdzawe,
- gleby glejowe, murszowe i torfowe, występujące w dolinach rzek, tworzą one przeważnie kompleksy trwałych użytków zielonych,
- mady, wykształcone na terenach dolin rzecznych.

Rolnicza jakość gleb jest zróżnicowana. Przeważają grunty orne o średniej i niskiej jakości.

➤ kompleksy leśne

Grunty leśne stanowią około 4,7% powierzchni miasta to jest 418 ha, lasy na omawianym terenie zakwalifikowane są do lasów ochronnych. Skład gatunkowy lasów jest odmienny od naturalnego, tylko w kilku miejscach zachowana jest naturalna szata roślinna, w dolinie Rosicy zachowany jest łęg olszowy. Niemal wszystkie gatunki znajdujące się na terenie miasta są roślinami rodzimymi.

Charakter Miasta

Płock jest miastem na prawach powiatu, jest jednym z najstarszych miast Polski. Prawa miejskie otrzymał w 1237 roku. Położenie miasta w centralnej Polsce, w pobliżu największych ośrodków miejskich powoduje, że miasto jest ważnym węzłem komunikacyjnym, gdzie zbiegają się i krzyżują ważne szlaki drogowe o znaczeniu ponadregionalnym, zapewniające połączenia z dużymi aglomeracjami miejskimi i miastami wojewódzkimi. Płock jest jednym z członków Związku Gmin Regionu Płockiego oraz należy do Stowarzyszenia Gmin Turystycznych Pojezierza Gostyńskiego, Związku Miast Polskich i Związku Miast Nadwiślańskich.

Na terenie Płocka funkcjonują uczelnie wyższe:

- Politechnika Warszawska Filia w Płocku,
- Wyższe Seminarium Duchowne w Płocku,
- Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku,
- Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku.

5.3. Ludność

Liczba mieszkańców Płocka wynosi około 122,5 tys. osób (wg danych statystycznych stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 30.06.2014 r.).

Tabela 5-1 Liczby ludności Płocka w latach 2008-2014

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkańców Miasta Płock	126 709	126 542	124 691	124 318	123 627	122 815	122 572

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczba ludności w latach 2008-2014 wykazuje trend malejący. Spadek liczby ludności w rozpatrywanych latach wynosi około 3,3% (co daje około 0,6% rocznie).

Tabela 5-2. Struktura wiekowa ludności w 2014 roku

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym	20 924	17,1
produkcyjnym	76 925	62,7
poprodukcyjnym	24 723	20,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w mieście.

Tabela 5-3. Rozkład ludności w poszczególnych osiedlach miasta

Lp.	Osiedle	% ludności
1	Borowiczki	3,22
2	Ciechomice	1,00
3	Dobrzyńska	8,47
4	Dworcowa	4,70
5	Góry	1,52
6	Imielnica	2,32
7	Kochanowskiego	7,08
8	Kolegialna	8,20
9	Łukasiewicza	8,39
10	Międytorze	4,58
11	Podolszyce Południe	8,40
12	Podolszyce Północ	9,72
13	Pradolina Wisły	0,41
14	Radziwie	3,09
15	Skarpa	7,48
16	Stare Miasto	3,29
17	Trzepowo	0,66
18	Tysiąclecia	4,75
19	Winiary	1,28
20	Wyszogrodzka	8,29
21	Zielony Jar	3,14
22	PKN Orlen	osiedla przemysłowe, nie posiadające stałej ludności
23	Wisła	rzeka

Źródło: Analiza własna na podstawie danych z UM Płocka

Największa koncentracja ludności występuje w dzielnicach: Łukasiewicza, Dobrzyńska, Kolegialna oraz Kochanowskiego

Na liczbę ludności decydujący wpływ ma przyrost naturalny oraz saldo migracji (patrz tabela poniżej).

Tabela 5-4. Przyrost naturalny oraz saldo migracji w Płocku

Rok	Przyrost naturalny wg danych statystycznych		Saldo migracji
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	na 1 tys. ludności
2014.06.30	-27	-0,44	-3,52
2013	-65	-0,5	-4,3
2012	20	0,2	-4,19
2011	115	0,9	-3,95
2010	104	0,8	-4,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Dotychczasowy przyrost ludności w Płocku był dodatni, jednak w ostatnich latach nastąpiły notowania ujemnego przyrostu naturalnego. Saldo migracji niezmiennie jest na ujemny poziomie.

5.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury miasta

Zasoby mieszkaniowe

W 2014 r. liczba mieszkań w Mieście wynosiła około 50 tys. o łącznej powierzchni mieszkań około 3 mln m².

Tabela 5-5. Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2014

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Liczba mieszkań w Płocku	47 049	47 521	48 490	48 789	49 239	49 556	50 073

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

* wartość oszacowana na podstawie danych z lat wcześniejszych

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o około 6%.

Budownictwo mieszkaniowe w Płocku charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętna liczba osób/mieszkanie 2,48
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania 59,0 m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa/osobę 23,8 m²

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

Tabela 5-6. Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Płocku w latach 2008-2014

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Liczba mieszkań oddanych do użytku w Płocku	452	490	248	308	507	351	393
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m ²]	32 961	37 382	23 316	26 636	38 411	33 016	32 717

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

* wartość oszacowana na podstawie danych z lat wcześniejszych

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w Mieście kształtuje się na poziomie około 400 mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa nowych mieszkań wynosi około 82 m².

Działalność gospodarcza, największe przedsiębiorstwa

Obecnie w Mieście funkcjonuje ponad 12,5 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (12 227 podmioty gospodarcze w sektorze prywatnym, 310 w sektorze publicznym).

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Miasta należą:

- PKN ORLEN S.A.,
- Levi Strauss Poland Sp. z o.o.,
- CNH Polska Sp. z o.o.,
- Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o.,
- PERN "Przyjaźń" S.A.,
- BUDMAT Płock Bogdan Więcek
- Wodociągi Płockie Sp. z o.o.,
- „CENTROMOST” Stocznia Rzeczna w Płocku Sp. z o.o.,
- Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Rafineryjnego w Płocku.

Jednostki oświatowe (wg stanu na rok 2014):

- | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|---|----|
| ➤ Przedszkola | - ilość placówek | - | 38 |
| ➤ Oddziały przedszkolne przy SP | - ilość placówek | - | 15 |
| ➤ Szkoły podstawowe | - ilość placówek | - | 22 |
| ➤ Gimnazja | - ilość placówek | - | 21 |
| ➤ Licea ogólnokształcące | - ilość placówek | - | 33 |
| ➤ Licea profilowane | - ilość placówek | - | 3 |
| ➤ Zasadnicze szkoły zawodowe | - ilość placówek | - | 8 |
| ➤ Technika | - ilość placówek | - | 18 |
| ➤ Szkoły policealne | - ilość placówek | - | 26 |
| ➤ Szkoły muzyczne | - ilość placówek | - | 1 |
| ➤ Szkoły wyższe | - ilość placówek | - | 3 |
| ➤ Żłobki | - ilość placówek (oddziałów) | - | 6 |

Infrastruktura społeczna (wg stanu na rok 2014):

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|----|
| ➤ Zakłady opieki zdrowotnej | - ilość placówek | - | 60 |
| ➤ Apteki | - ilość placówek | - | 44 |
| ➤ Biblioteki | - ilość placówek i filii | - | 15 |

5.5. Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar miasta należy do strefy przejściowej między klimatem suchym, kontynentalnym a wilgotnym, oceanicznym. Do charakterystycznych cech tego klimatu należy zmienność i różnorodność typów pogody.

Warunki klimatyczne Płocka charakteryzują wybrane parametry klimatyczne:

➤ **stosunki termiczne**

Średnia roczna temperatura powietrza w Płocku wynosi 8,0°C, co stanowi wartość umiarkowaną w odniesieniu do średniej temperatury w kraju. W ciągu roku rozpiętość średniej temperatury waha się od 17,4°C w okresie lipiec-wrzesień do -3,4°C w lutym. Roczna amplituda temperatur powietrza wynosi w mieście 20,8°C

➤ **wilgotność względna**

Średnioroczna wartość tego parametru meteorologicznego wynosi 77,1%, stanowiąc wartość umiarkowaną w skali kraju. Sezon zimowy odznacza się najwyższą zawartością pary wodnej, 82,9% w marcu do 94,5% w grudniu. Sezon letni odznacza się stosunkowo niewielką wartością wilgotności względnej, przy czym najmniejsza wartość wilgotności przypada na miesiąc lipiec.

➤ **opady atmosferyczne**

Miesięczne opady wykazują zróżnicowany przebieg w ciągu roku. Roczna suma opadów w Płocku wynosząca 510 mm, jest niższa niż średnia krajowa, którą szacuje się na ok. 600 mm. Najniższe opady atmosferyczne notowane są w marcu i październiku (ok. 20 mm), najwyższe natomiast w lipcu (ok. 90 mm).

➤ **zachmurzenie**

Wartości zachmurzenia przez wszystkie chmury na terenie województwa mieszczą się w dość wąskim przedziale: od 5,3 do 5,7 (w skali 0-10) w ciągu roku i nie odbiegają od średniorocznego stopnia zachmurzenia dla Polski, wynoszącego od około 5 do 5,5 oktań.

➤ **wiatry**

Układ wiatrów na omawianym terenie jest zbliżony do układu wiatrów na Niżu Polskim. Przeważają wiatry z kierunku południowego zachodu 10,9% przypadków w ciągu roku i wiatry zachodnie, które procentowo stanowiły 10,6% przypadków. Najrzadziej obserwowane są wiatry z kierunku południowego i północnego. Równocześnie wiatry te osiągają największe średnie prędkości wahające się w przedziale od 3,1 do 5,1 m/s (38,2%) oraz 1,5 do 3,1 (37%). Wiatry o prędkości powyżej 8 m/s notowane były bardzo rzadko, tj. ok. 1% przypadków.

➤ **hałas**

Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach wraz z postępem uprzemysłowienia, rozwojem komunikacji i postępującą urbanizacją. Na terenie miasta Płock hałas przemysłowy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występującym głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi. Do najpowszechniejszych źródeł hałasu na omawianym terenie należy komunikacja drogowa.

5.6. Stan zanieczyszczenia powietrza

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring emisji zanieczyszczeń, który odzwierciedla rzeczywisty poziom zanieczyszczeń pochodzących z różnych źródeł.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, Wojewoda dokonuje klasyfikacji danej strefy/aglomeracji ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, przypisując danej aglomeracji klasy: A, B lub C (od najbardziej do najmniej korzystnej).

Zaliczenie strefy/aglomeracji do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Województwo mazowieckie podzielone jest na cztery strefy: aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock i strefa mazowiecka. Płock oceniany jest jako strefa ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Przeprowadzona w 2013 r. roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim wykazała na jego terenie przekroczenie stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz bezno(a)pirenu, co przesądziło o przyznaniu klasy C dla tej strefy. Dla pozostałych wskaźników, jak na przykład SO₂, NO₂, CO nie zostały przekroczone stężenia. Konsekwencją przekroczenia klasyfikacji jest sporządzenie programu ochrony powietrza. Dla strefy miasta Płock dostępne są „Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu”. Dokument został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 163/13 z dnia 28.10.2013 r.

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

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} 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 Płocka mają wpływ również emisje z indywidualnych źródeł węglowych, kotłowni przemysłowych oraz z dużych źródeł energetycznych.

6. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Płocku - ocena układu jego pokrycia

6.1. Rok bazowy, 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 2014. 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 Płocka. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2014 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia energii i emisji. Niezależnie od przyjętego roku bazowego dla obliczeń jw. w dalszej części opracowania wykonano analizę już zrealizowanego na terenie Miasta ograniczenia zużycia energii i emisji CO₂ w odniesieniu do roku bazowego dla oceny Polski to jest 1990. Wyniki tej analizy zamieszczono w rozdziale 15.

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 4.9, 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 (2980 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 oraz badania statystyczne, wykonane przez specjalistyczną pracownię badań i analiz. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców stanowiących reprezentatywną próbę wykonana została analiza statystyczna wyników, stanowiących podstawę do określenia dla każdej dzielnicy miasta zagregowanych wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania budynków, sposób

przygotowania c.w.u., stan techniczny budynków oraz przedsięwzięcia termomodernizacyjne planowane w latach 2015 - 2020.

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

6.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł

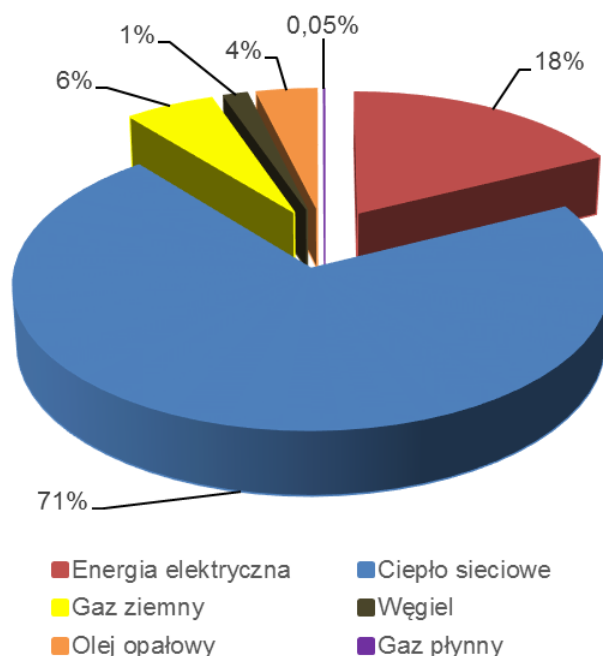
Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i przemysłu, gminne oświetlenie uliczne, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną, w tym straty energii na przesyśle.

6.2.1. 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 Miasta, takie jak np. Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica, Archiwum Państwowe, Sąd Rejonowy i Okręgowy itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Wg przeprowadzonych obliczeń łączne roczne zużycie energii w obiektach podległych Gminie wynosi 89 967 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6.1 Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej



W powyższym sektorze kompleksowe działania termomodernizacyjne, obejmujące zarówno ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, jak i wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, przeprowadzone zostały w 18 obiektach. W 15 natomiast dotychczasowe działania termomodernizacyjne obejmowały jedynie wymianę stolarki, 3 poddano ociepleniu ścian zewnętrznych oraz stropodachu. 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 2014 dominuje ogrzewanie ciepłem sieciowym, stanowi ono około 71%.

6.2.2. Budynki mieszkalne

Kolejną, największą grupę (podsektor), w sektorze stanowią obiekty mieszkaniowe. Wy różnić 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 otrzymania prawidłowych danych przeprowadzono statystyczne badanie ankietowe, którego wyniki pozwoliły na zasymulowanie stanu budynków jednorodzinnych na terenie miasta.

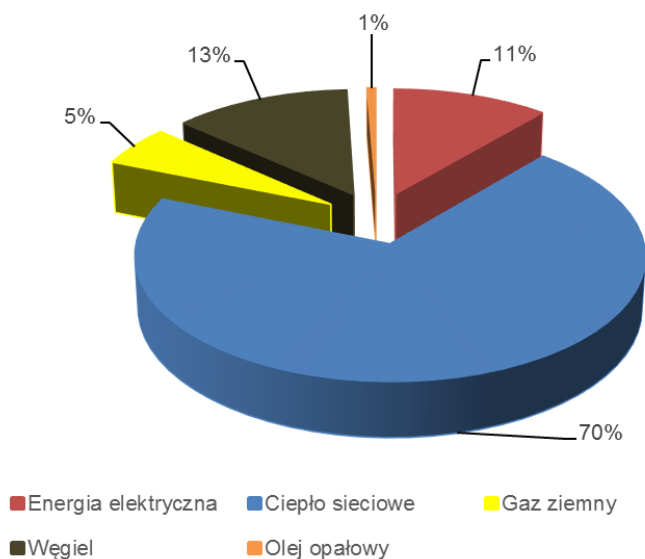
6.2.2.1. Gminne budownictwo wielorodzinne

Miejskim zasobem komunalnym w mieście zarządzają trzy podmioty: MZGM TBS Sp. z o.o., MTBS Sp. z o.o. oraz ARS Sp. z o.o.

W administrowanych obiektach znajduje się ponad 9 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 540 tys. m².

Roczne łączne zużycie końcowe energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie określono na ok. 134,3 GWh, a jego struktura przedstawia się graficznie jak na poniższym wykresie.

Wykres 6.2 Struktura zużycia energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie



W sektorze budynków wielorodzinnych gminnych kompleksowej termomodernizacji poddanych zostało jak dotąd 93 obiektów. W 36 działania termomodernizacyjne objęły ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wymianę stolarki. Działania polegające wyłącznie na wymianie stolarki podjęto w 77 budynkach. Pozostałych obiektów będących w zasobie gminy nie objęły dotychczas działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej, bądź takie działania były przeprowadzone częściowo.

W strukturze zużycia energii przeważa ciepło sieciowe (70%) oraz węgiel (13%).

6.2.2.2. Pozostałe budownictwo wielorodzinne

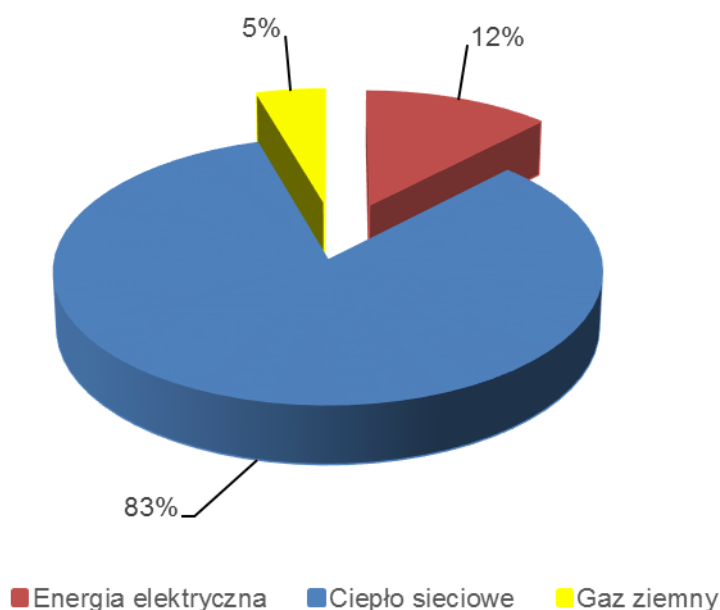
Na terenie Płocka działającymi spółdzielniami mieszkaniowymi są m.in.:

- Płocka Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- SM „Centrum”,
- SM „Budowlani”,
- SM „Komunalnik”,
- Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Mazowiecka Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa POL-DOM,
- Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa „Chemicz”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „PETRODOM”,

których własnością jest ponad 20,9 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 1 000 tys. m².

Roczne końcowe zużycie energii cieplnej w budynkach mieszkalnych zidentyfikowanych jako spółdzielcze wyliczono na 276,7 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6.3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych



Kompleksowe działania termomodernizacyjne, przeprowadzono w 13 budynkach spółdzielni mieszkaniowych. W 7 obiektach przeprowadzono połowiczne ocieplenie ścian oraz kompletną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, w 5 natomiast działania termomodernizacyjne polegały na ociepleniu ścian zewnętrznych oraz wymianie stolarki okiennej. W przypadku pozostałych obiektów działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej zostały przeprowadzone w niepełnym zakresie.

Budynki spółdzielni mieszkaniowych na omawianym terenie w większości przypadków wykorzystują ciepło sieciowe do celów grzewczych (83%).

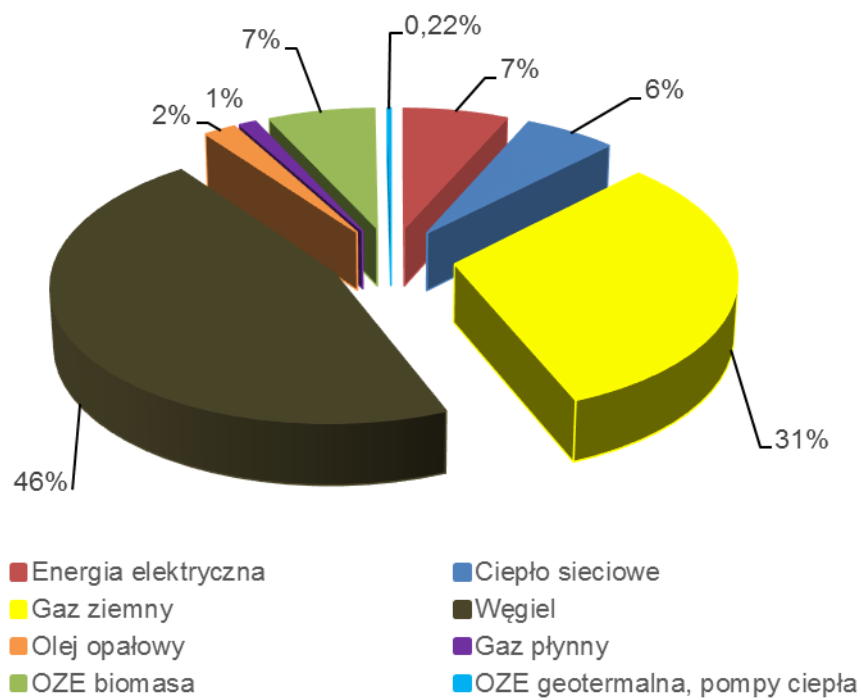
6.2.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono blisko 7,3 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 1 057 tys. m².

Udział budynków poddanych termomodernizacji, wg przeprowadzonego badania ankietowego, oszacowano w skali całego miasta na ok. 75%.

Wg przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii w budynkach jednorodzinnych wynosi ok. 294 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6.4 Struktura zużycia energii w budynkach indywidualnych

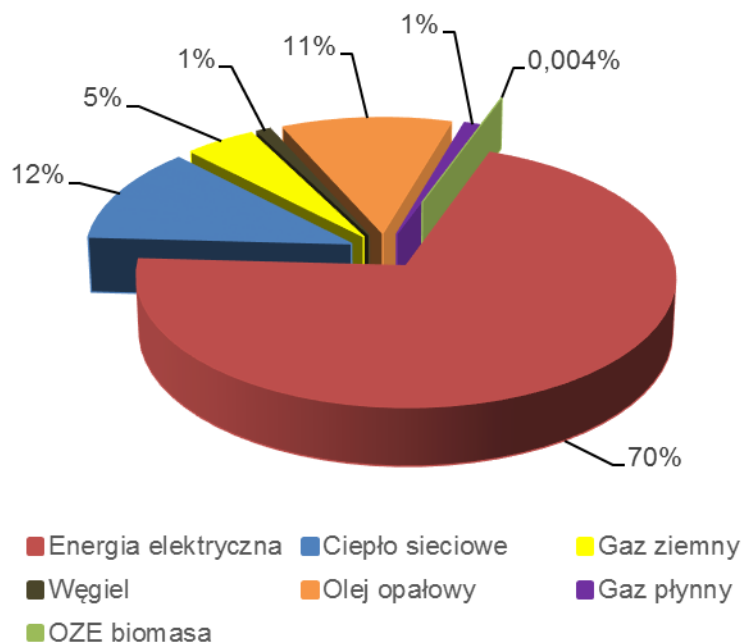


6.2.3. Budynki i obiekty usług komercyjnych

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

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 311,5 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6.5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych

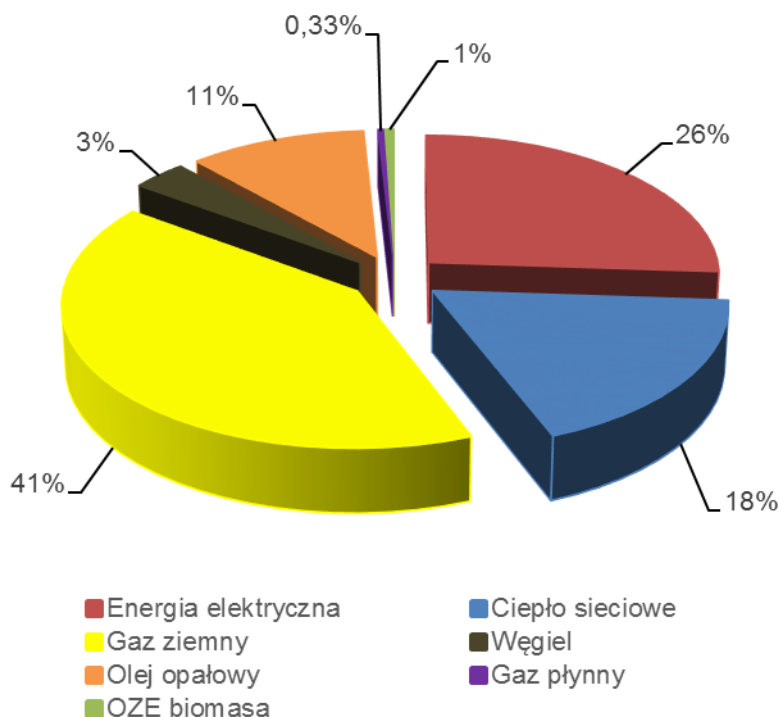


W zużyciu energii w obiektach usług komercyjnych dominuje energia elektryczna (70%) następnie ciepło sieciowe (12%).

6.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w sektorze budynków i obiektów przemysłowych wynosi ok. 182,7 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6.6 Struktura zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych



W sektorze budynków i obiektów przemysłowych w zużyciu energii przeważa gaz ziemny (41%) oraz energia elektryczna (26%)

6.2.5. 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.

Zainstalowana moc w istniejących na terenie gminy punktach oświetlenia ulicznego wynosi około 1,9 MW. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wynosiło w 2014 roku ok. 8,3 GWh.

6.3. Zaopatrzenie Płocka w ciepło

Potrzeby cieplne odbiorców na terenie Gminy Miasto Płock pokrywane są ze źródeł energetyki komunalnej i przemysłowej zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie gminy zlokalizowane są:

- źródło systemowe - Elektrociepłownia PKN ORLEN S.A. dostarczająca ciepło do sieci ciepłowniczej Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. zlokalizowanej na terenie miasta Płock,
- kotłownie lokalne – węglowe, gazowe i olejowe,
- źródła indywidualne – źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

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

Po prawej stronie Wisły zaopatrywanie odbiorców odbywa się za pomocą sieci ciepłowniczej, sieci gazowej, kotłowni lokalnych oraz źródeł indywidualnych. Na lewym brzegu Wisły brak jest sieci ciepłowniczej i gazowej, a źródłami zasilania są głównie: węgiel, olej opałowy, gaz płynny.

6.3.1. Źródło systemowe

Głównym źródłem zasilania miasta w ciepło jest Elektrociepłownia PKN ORLEN S.A., największa w Polsce elektrociepłownia przemysłowa, wytwarzająca w kogeneracji energię elektryczną oraz ciepłą dla potrzeb Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. i odbiorców obcych zlokalizowanych na jego terenie oraz energię ciepłą na potrzeby ogrzewania Płocka.

Paliwem podstawowym stosowanym w elektrociepłowni jest ciężki olej opałowy tzw. gu-dron, a uzupełniającym gaz porafineryjny oraz gaz ziemny.

Obecnie maksymalna zdolność produkcyjna jednostek kotłowych wynosi 3 060 t/h pary, a ich maksymalna zainstalowana moc wynosi 2 153 MWt.

Podstawowym źródłem wytwarzania ciepła jest 8 kotłów energetycznych, które produkują parę wysokoprężną zasilającą 2 równoległe nitki kolektora wysokoprężnego, w tym:

- trzy kotły typu OOG-320 nr 1,2 i 3,
- cztery kotły typu OOG-420 nr 4,5,6,7,
- jeden kocioł typu OOG-420 nr 8.

Para z kolektora wysokoprężnego kierowana jest na 5 turbin upustowo-przeciwprężnych oraz 1 turbinę upustowo-kondensacyjną o łącznej mocy elektrycznej 345 MWe.

W celu uzupełnienia pracy turbin lub ich zastąpienia oraz utrzymania wymaganych parametrów pary dla celów technologicznych i potrzeb własnych zainstalowano w elektrociepłowni 16 stacji redukcyjnych i redukcyjno-schładzających.

Dla dostarczenia ciepła do urządzeń grzewczych c.o. i c.w.u. miasta Płocka oraz odbiorców zlokalizowanych na terenie Zakładu Produkcyjnego w Płocku para pobierana z odpowiednich kolektorów przepływa przez stacje wymienników ciepła CO-A, CO-B oraz CO-K o łącznej mocy 350 MWt, w których podgrzewa się wodę sieciową i w tej formie ciepło przekazywane jest odbiorcom.

W poniższej tabeli przedstawiono produkcję oraz sprzedaż ciepła przez PKN ORLEN S.A. w latach 2012-2014.

Tabela 6-1 Produkcja i sprzedaż ciepła

Lp.	Rok Wyszczególnienie	2012	2013	2014
1	Roczna produkcja ciepła [GJ]	28 760 001	27 935 241	26 058 055
a	w tym w kogeneracji	22 546 902	22 135 551	21 480 426
2	Roczna sprzedaż ciepła [GJ]	2 101 164	2 128 451	1 934 866

Źródło: PKN ORLEN S.A.

Z powyższych danych wynika, że produkcja ciepła w latach 2012-2014 spadła o ponad 9% i w chwili obecnej wynosi około 26 058 TJ, w tym około 82% w kogeneracji.

Sprzedaż ciepła w 2013 r. wzrosła, w porównaniu z 2012 r., a w 2014 r. spadła do poziomu około 1 935 TJ.

Wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Monitorowanie wielkości emisji substancji do powietrza w PKN ORLEN S.A. realizowane jest poprzez pomiary okresowe i pomiary ciągłe emisji, dzięki czemu stopień wykorzystania limitów emisji przyznaných w pozwoleniach zintegrowanych jest na bieżąco kontrolowany.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji SO₂, NO_x oraz pyłu do powietrza atmosferycznego w latach 2010-2014 pochodzącej z Elektrociepłowni PKN ORLEN S.A.

Tabela 6-2 Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Nazwa substancji	Wielkość emisji Mg/rok				
	2010	2011	2012	2013	2014
dwutlenek siarki	19 718	17 698	17 088	12 103	13 383
tlenki azotu	5 123	4 964	4 950	3 756	2 891
pył	462	340	455	358	290

Źródło: PKN ORLEN S.A.

Z tabeli wynika, że wielkość emisji zanieczyszczeń pochodzącej z elektrociepłowni systematycznie spada, co spowodowane jest działaniami remontowo-inwestycyjnymi w źródle. Wynika to w głównej mierze z uruchomienia nowego kotła K8 w Zakładowej Elektrociepłowni oraz instalacji odazotowania i odpylania spalin na kotle K7. Ponadto kolejne kotły

w Elektrociepłowni do 2016 r. będą analogicznie wyposażane w ww. instalacje. W przeciągu ostatnich 5 lat wielkość emisji spadła dla:

- SO₂ o ponad 32%,
- pyłu o ponad 37%,
- NO_x o około 44%.

PKN ORLEN S.A. prowadzi pomiary stężeń substancji w powietrzu w wyznaczonych miejscach wokół Zakładu Produkcyjnego w Płocku. W 2013 r. monitoring powietrza atmosferycznego prowadzony był w zakresie substancji: O₃, CO, SO₂, NO₂, BTX w automatycznej stacji monitoringowej, wymienionej na nową w październiku 2013 r., zlokalizowanej poza terenem ogrodzonym Zakładu Produkcyjnego w Płocku. Dla wszystkich mierzonych substancji normy środowiskowe zostały dotrzymane.

Odbiorcy ciepła

W poniższej tabeli przedstawiono grupy odbiorców oraz moce cieplne zamówione przez odbiorców ciepła PKN ORLEN S.A. w latach 2010-2014.

Tabela 6-3 Zestawienie odbiorców ciepła wraz z mocą cieplną zamówioną

Lp.	Grupy odbiorców	Moc cieplna zamówiona [MW]				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Potrzeby własne Zakładu Produkcyjnego w Płocku (potrzeby produkcji rafineryjnej i petrochemicznej)	1 132,60	1 134,60	1 131,10	1 130,60	1 128,70
2	Odbiorcy zewnętrzni, w tym:	330,60	332,40	332,80	333,60	333,00
a	Odbiorcy zewnętrzni – para*	101,80	103,00	103,70	104,90	104,10
b	Odbiorcy zewnętrzni - woda grzewcza*	8,80	9,40	9,10	8,70	8,90
c	Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. - miejski system ciepłowniczy miasta Płocka	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
	RAZEM	1 463	1 467	1 465	1 464	1 462

Źródło: PKN ORLEN S.A.

* Przemysł + usługi komercyjne (jednostki powiązane, wykonujące zlecenia na rzecz PKN ORLEN S.A.)

Najwięcej mocy cieplnej wyprodukowanej w Elektrociepłowni PKN ORLEN S.A. wykorzystywane jest na potrzeby własne produkcji rafineryjnej i petrochemicznej Zakładu Produkcyjnego w Płocku. Z przekazanych przez PKN ORLEN S.A. danych wynika, że ilość mocy cieplnej wykorzystywanej na potrzeby własne Zakładu od 2011 r. spada średnio o około 2 MW rocznie (0,2%) i w 2014 r. wynosiła około 1 129 MW.

Natomiast moc cieplna zamówiona przez odbiorców zewnętrznych rośnie średnio o około 0,7 MW rocznie (0,3%) i w 2014 r. wynosiła 333 MW.

Największym zewnętrznym odbiorcą ciepła jest Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Moc cieplna zamówiona przez ww. spółkę od 2010 r. utrzymuje się na stałym poziomie i wynosi 220 MW rocznie.

6.3.2. Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Na terenie Gminy Miasto Płock dystrybucją ciepła zajmuje się przedsiębiorstwo Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Płocku przy ul. Gradowskiego 3a. Źródłem

ciepła systemu dystrybucyjnego jest Elektrociepłownia PKN ORLEN S.A. z siedzibą w Płocku przy ul. Chemików 7.

Ciepło do odbiorców dostarczane jest za pośrednictwem rurociągów magistralnych oraz miejskiej sieci rurociągów ciepłych.

Miejska sieć ciepłownicza zlokalizowana jest wyłącznie na prawobrzeżnej stronie miasta. Objęte są nią osiedla: Dobrzyńska, Kolegialna, Łukasiewicza, Kochanowskiego, Dworcowa, Międzytorze, Podolszyce Południowe, Podolszyce Północne, Stare Miasto, Skarpa, Trzepowo, Tysiąclecia, Winiary i Wyszogrodzka. Na lewym brzegu Wisły brak jest sieci ciepłowniczej.

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę odbiorców z podziałem na grupy.

Tabela 6-4 Liczba odbiorców Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. w 2014 r.

Grupy odbiorców	Liczba odbiorców [szt.]	Struktura odbiorców [%]
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	961	62
Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	241	15
Obiekty użyteczności publicznej	137	9
Handel, usługi komercyjne itp.	190	12
Odbiorcy przemysłowi	28	2
Razem	1 557	100

Źródło: Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.

Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. dostarcza ciepło do około 1,5 tys. odbiorców. Dominującą grupę odbiorców energii cieplnej w mieście stanowi budownictwo mieszkaniowe indywidualne (62% odbiorców), następnie wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, handel i usługi komercyjne oraz obiekty użyteczności publicznej. Najmniejszą grupę stanowią odbiorcy przemysłowi (ok. 2%).

Moc zamówiona przez odbiorców Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. wynosi około 260 MW. Ciepło wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Miejski system ciepłowniczy zaspokaja około 50% zapotrzebowania na ciepło miasta Płock.

W tabeli poniżej przedstawiono roczną sprzedaż ciepła na terenie Płocka z podziałem na grupy odbiorców w latach 2012-2014.

Tabela 6-5 Roczna sprzedaż ciepła na terenie Płocka w latach 2012-2014

Grupy odbiorców	Roczna sprzedaż ciepła [TJ]			Udział w sprzedaży [%]
	2012	2013	2014	2014
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	80,8	81,2	71,3	4
Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	1 199,6	1 203,3	1 095,9	67
Obiekty użyteczności publicznej	274,5	274,7	248,6	15
Handel, usługi komercyjne itp.	123,5	130,9	120,5	7
Odbiorcy przemysłowi	125,5	126,2	107,0	7
Razem	1 803,9	1 816,3	1 643,3	100

Źródło: Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.

Roczna sprzedaż ciepła przedsiębiorstwa Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. spadła w porównaniu z wcześniejszymi latami o około 9% i w chwili obecnej wynosi 1 643 TJ. Największym odbiorcą ciepła jest budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne, w tym wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe (67%), następnie obiekty użyteczności publicznej, handel i usługi komercyjne oraz odbiorcy przemysłowi. Najmniejszy udział w sprzedaży przypada na budownictwo mieszkaniowe indywidualne (ok. 4%).

Łączna długość miejskiej sieci ciepłowniczej w Płocku wynosi ok. 142 km, w tym:

- długość sieci napowietrznej wynosi ok. 5,4 km,
- długość sieci preizolowanej wynosi ok. 47,7 km,
- długość sieci kanałowej wynosi ok. 88,6 km.

Sieci preizolowane stanowią ok. 34% całkowitej długości sieci.

Straty ciepła wynoszą ok. 15%.

6.3.3. 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 są w tej grupie instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węгля kamiennego), spalane np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych utrudnione jest przeprowadzenie pełnego spalania. Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO₂, czyli tzw. „niskiej emisji”.

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

Dodatkowo w Płocku istotną przeszkodą w zmianie źródła ciepła jest brak systemu gazowniczego na lewobrzeżnej części miasta. System gazowniczy obejmuje, podobnie jak

system ciepłowniczy, jedynie prawą część miasta. W związku z czym wydaje się zasadnym aby działania władz Miasta koncentrowały się na mobilizacji i wsparciu działań PSG w kierunku przejścia siecią gazową przez Wisłę. Pozwoliłoby to w wymierny sposób ograniczyć obecne zanieczyszczenie powietrza z instalacji węglowych.

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

6.3.4. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb ciepłych

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 - $24 \div 30$ MJ/kg, oraz $17 \div 25$ MJ/kg dla mialu węglowego;
- zawartość popiołu - $5 \div 12\%$ dla różnego sortymentu, oraz $5 \div 37\%$ dla mialu;
- zawartość siarki - $0,6 \div 1,0\%$ dla różnego sortymentu, oraz $0,6 \div 1,4\%$ dla mialu.

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 2014r., poz. 1059). Stosownie do postanowień § 38 ust. 1 powołanego rozporządzenia, paliwo gazowe grupy E musi spełniać następujące parametry jakościowe:

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

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

Gaz płynny

Gaz płynny uzyskuje się głównie jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości około 2% przerobionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego (LNG).

Gaz płynny (LPG) znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

Gaz płynny jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej.

Gaz płynny są to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

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

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

Olej opałowy

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

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

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

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

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

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

- lepkość - ponad 11 mm²/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

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

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

Tabela 6-6 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”

6.4. Zaopatrzenie Płocka w gaz ziemny

6.4.1. Informacje ogólne

Na terenie Płocka funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysokometanowy rozprowadzany przez:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie – w zakresie sieci i stacji wysokiego ciśnienia,
- Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Ciechanowie – w zakresie sieci i stacji gazowych średniego i niskiego ciśnienia.

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

6.4.2. System zasilania w gaz

Gaz ziemny wysokometanowy do stacji redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych na terenie Gminy Miasto Płock doprowadzany jest dwoma gazociągami wysokiego ciśnienia (które są własnością OGP GAZ-SYSTEM S.A):

- DN100 – od strony zachodniej miasta do stacji „Gulczewo”,
- DN100 – od strony wschodniej miasta do stacji przy ul. Łukasiewicza,

z rurociągu DN500 relacji Warszawa-Włocławek.

Ponadto na teren Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A., który prowadzi działalność gospodarczą głównie w zakresie produkcji paliw silnikowych w wyniku głębokiego przerobu ropy naftowej oraz produkcji szerokiego asortymentu produktów i półproduktów ropopochodnych (rafineryjnych i petrochemicznych), doprowadzony jest gaz ziemny wysokometanowy dwoma gazociągami wysokiego ciśnienia do stacji:

- Polski Koncern Naftowy Orlen S.A. 1 (2,5 MPa),
- Polski Koncern Naftowy Orlen S.A. 2 (3,85 MPa).

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie Gminy Miasto Płock zajmuje się PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Ciechanowie.

Rozprowadzany na terenie gminy gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753 pt. „Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej” oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. 2010, Nr 133, poz. 891).

Teren Płocka, ze względu na zaopatrzenie w gaz, można podzielić na 2 strefy:

- na północ od rzeki Wisły, na której infrastruktura gazowa jest dobrze rozwinięta,
- na południe od rzeki Wisły, niezgazyfikowana.

Łączna długość sieci gazowej w Płocku w 2013 r. wynosiła ok. 153 km, w tym ok. 2,7 km to sieć czynna przesyłowa.

Na miejską sieć gazową składają się głównie gazociągi rozdzielcze średniego ciśnienia o łącznej długości 150 km, zasilane z 2 stacji redukcyjno-pomiarowych pierwszego stopnia:

- SRP I° „Łukasiewicza” o przepustowości $Q = 3\,360\text{ m}^3/\text{h}$,
- SRP I° „Gulczewo” o przepustowości $Q = 5\,000\text{ m}^3/\text{h}$.

Łączna moc zainstalowana w stacjach daje możliwość zasilania odbiorników o mocy 344 MW.

Liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieskalnych w 2013 r. wynosiła ok. 4,7 tys. szt., a ich łączna długość to ponad 70 km.

W tabeli poniżej zebrano informacje o sieci gazowej zlokalizowanej na terenie Gminy Miasto Płock w latach 2004-2013.

Tabela 6-7 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Miasto Płock

Lata	Długość czynnej sieci ogółem	Długość czynnej sieci przesyłowej	Długość czynnej sieci rozdzielczej	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych	
	m	m	m	m	szt.
2004	128 900	2 700	126 200	62 702	3 932
2005	129 700	2 700	127 000	63 002	3 965
2006	132 990	2 700	130 290	63 233	4 056
2007	137 979	2 700	135 279	65 936	4 319
2008	140 004	2 660	137 344	66 714	4 391
2009	142 669	2 720	139 949	67 521	4 476
2010	145 564	2 720	142 844	68 408	4 554
2011	147 821	2 720	145 101	69 098	4 619
2012	150 122	2 720	147 402	69 859	4 704
2013	152 869	2 720	150 149	70 586	4 784

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: otrzymanych informacji od PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Ciechanowie oraz zebranych danych ze strony internetowej www.stat.gov.pl; Bank Danych Lokalnych, Gospodarka komunalna

Na przestrzeni ostatnich 10 lat długość czynnej sieci gazowej wzrosła o ok. 15,7% (co daje ok. 2,4 km rocznie), natomiast liczba przyłączy o ok. 17,8% (tj. 852 szt., co daje rocznie ok. 85 przyłączy).

6.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego

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

Obecnie w Płocku z sieci gazowej korzysta ok. 78 tys. mieszkańców (patrz tabela poniżej), co stanowi ok. 64% wszystkich mieszkańców.

Systemem zaopatrzenia w gaz objęte są następujące osiedla Gminy Miasto Płock: Śródmieście, Skarpa, Dobrzyńska, Łukasiewicza, Dworcowa, Kochanowskiego, Międzytorze, Wyszogrodzka, Podolszyce Północne, Podolszyce Południowe, Imielnica, Borowiczki i Winiary.

Najliczniejszą grupę odbiorców w 2013 r. stanowiły gospodarstwa domowe ok. 31 tys., co stanowi 99,3% wszystkich odbiorców, następnie usługi, handel, przemysł i budownictwo oraz pozostali odbiorcy.

Na terenie miasta Płocka rocznie zużywa się ok. 18,8 mln m³ gazu. Największym odbiorcą są gospodarstwa domowe ok. 56,5%, następnie przemysł i budownictwo, usługi, handel i pozostali odbiorcy. Gospodarstwa domowe rocznie zużywają ok. 10,6 mln m³ gazu, w tym na ogrzewanie pomieszczeń ok. 7,7 mln m³ gazu.

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

Tabela 6-8 Liczba odbiorców gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2013 na terenie Płocka

Rok	Liczba odbiorców gazu (wg stanu na dzień 31 grudnia)							Ludność korzystająca z sieci gazowej
	Ogółem łącznie z odbiorcami bez umowy	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali	
		ogółem	w tym ogrzew. miesz.					
2010	30 897	30 617	3 422	54	155	71	0	81 153
2011	30 975	30 681	2 866	55	164	75	0	80 808
2012	31 054	30 764	3 497	44	166	76	4	78 781
2013	31 319	31 093	3 511	46	106	73	1	78 261

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

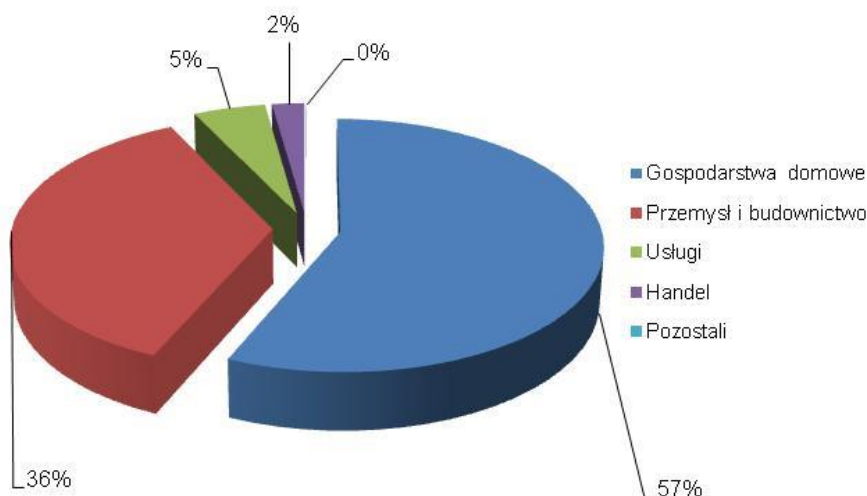
Tabela 6-9 Zużycie gazu przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w latach 2010-2013 na terenie Gminy Miasto Płock

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³						
	Ogółem łącznie z odbiorcami bez umowy	Gospodarstwa domowe		przemysł i budownictwo	usługi	handel	pozostali
		ogółem	w tym ogrzew. miesz.				
2010	20 140,4	11 504,7	8 217,4	6 955,2	1 210,2	470,3	0,0
2011	25 949,0	17 649,8	6 828,5	6 745,7	1 128,0	425,5	0,0
2012	19 205,8	10 270,1	6 959,5	7 339,6	1 153,4	440,5	2,2
2013	18 818,3	10 639,9	7 661,4	6 815,9	939,2	421,1	2,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

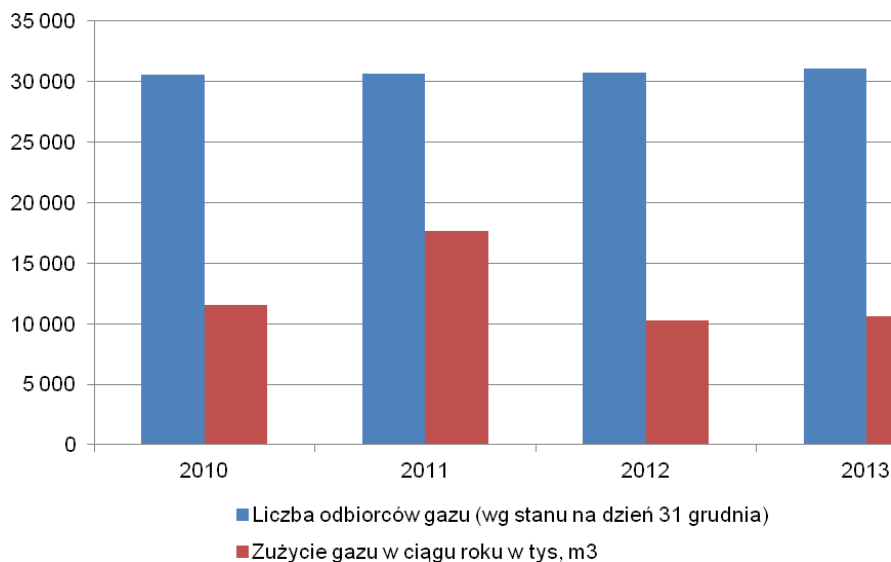
Na wykresie poniżej przedstawiono strukturę zużycia gazu przez poszczególne grupy odbiorców w Płocku w 2013 r.

Wykres 6.7 Struktura zużycia gazu przez poszczególne grupy odbiorców w 2013 r.



Na poniższym wykresie pokazano skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia w gospodarstwach domowych w Płocku w latach 2010-2013.

Wykres 6.8 Struktura zmian odbiorców gazu w gospodarstwach domowych i poziomu zużycia w latach 2010-2013



Przedstawione na wykresie powyżej dane dotyczące liczby odbiorców gazu w gospodarstwach domowych w Płocku wskazują tendencję wzrostową (średniorocznie o ok. 0,4%). Natomiast roczne zużycie gazu na przestrzeni ostatnich lat przez gospodarstwa domowe w Płocku spadło i w 2013 r. wynosiło ok. 10,6 mln m³. Od 2011 r. zauważalny jest natomiast wzrost liczby gospodarstw ogrzewających mieszkania za pomocą gazu, co przekłada się również na wzrost zużycia gazu w tej grupie odbiorców.

W roku 2013 przeciętne roczne zużycie gazu w gospodarstwie domowym w Płocku wynosiło ok. 342 m³.

6.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: infrastrukturę wytwarzania energii elektrycznej, infrastrukturę przesyłu energii elektrycznej oraz infrastrukturę dystrybucji energii elektrycznej.

6.5.1. Źródła wytwórcze na obszarze miasta

Na obszarze Płocka największym źródłem energii elektrycznej jest elektrociepłownia eksploatowana przez Polski Koncern Naftowy ORLEN SA. Jest to największa w Polsce elektrociepłownia przemysłowa. Wytwarza ona w kogeneracji energię elektryczną oraz ciepło dla potrzeb Zakładu Produkcyjnego Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. i odbiorców obcych zlokalizowanych na jego terenie oraz ciepło dla potrzeb miejskiego systemu ciepłowniczego Płocka. Paliwem podstawowym stosowanym w elektrociepłowni jest ciężki olej opałowy tzw. gudron, natomiast uzupełniającym jest gaz porafineryjny oraz gaz ziemny. Podstawowym źródłem wytwarzania ciepła jest osiem kotłów energetycznych, które produkują parę wysokoprężną zasilającą dwie równoległe nitki kolektora wysokoprężnego, w tym trzy kotły typu OOG-320, cztery kotły typu OOG-420 oraz jeden kocioł OOG-420. Obecnie maksymalna zdolność produkcyjna jednostek kotłowych wynosi 3 060 t/h pary, a ich maksymalna, zainstalowana moc 2 153 MWt. Para z kolektora wysokoprężnego kierowana jest na 5 turbin upustowo-przeciwprężnych oraz 1 turbinę upustowo-kondensacyjną o łącznej mocy elektrycznej 345 MWe. Podstawowe dane techniczne eksploatowanych turbozespołów zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 6-10 Parametry techniczne turbozespołów zainstalowanych w EC PKN ORLEN SA

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE TURBOZESPOŁÓW	JEDN.	TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6
Parametry pary świeżej	MPa/°C	13,0/535	13,0/535	13,0/535	13,0/535	13,0/535	13,0/535
Natężenie przepływu	t/h	320	320	420	420	420	420
Upust niereg. 4,4/3,2 MPa	t/h	20	20	-	20	20	-
Upust reg. 4,4 MPa	t/h	-	-	130	-	-	-
Upust reg. 3,2 MPa	t/h	-	-	-	-	-	200
Upust niereg. 2,9 MPa	t/h	-	-	-	37	37	-
Upust reg. 1,7 MPa	t/h	-	-	250	200	200	-
Upust regulowany 0,6 MPa	t/h	200	200	-	-	-	200
Przeciwprężność 0,6 MPa	t/h	-	-	220	250	250	-
Przeciwprężność 0,12 MPa	t/h	150	150	-	-	-	-
Moc turbozespołu	MWe	55	55	55	55	55	70

W kolejnej tabeli zestawiono dane produkcyjne za ostatnie 5 lat.

Tabela 6-11 Produkcja i sprzedaż energii elektrycznej wytworzonej w EC PKN ORLEN SA w latach 2010-2014

Grupa odbiorców	Rok				
	2010	2011	2012	2013	2014
	[MWh]				
Produkcja energii elektrycznej brutto	2 076 295	2 056 797	1 929 653	1 945 968	1 678 019
Sprzedaż do sieci OSD Energa Operator	107 461	30 787	3 935	24 736	8 170
Sprzedaż do obiektów użyteczności publicznej	184	149	140	76	237
Sprzedaż do przemysłu	478 138	486 921	458 508	474 033	462 576

Produkowana energia elektryczna w największym stopniu zużywana jest na potrzeby Zakładu produkcyjnego oraz odbiorców powiązanych z przemysłem petrochemicznym (łącznie ponad 99%). Pozostała część energii elektrycznej sprzedawana jest do sieci elektroenergetycznej oraz w minimalnym stopniu do obiektów użyteczności publicznej.

6.5.2. 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 elektroenergetycznej Krajowej Sieci Przesyłowej.

Elektroenergetyczny system dystrybucyjny zasilający obszar Płocka jest przyłączony do krajowej sieci przesyłowej w stacjach elektroenergetycznych: 400/110 kV Płock oraz 220/110kV Podolszyce, zlokalizowanych odpowiednio: Kruszcze 15, 09-412 Probošczewice, na terenie sąsiedniej gminy Stara Biała oraz przy ul. Granicznej 59 w Płocku. Stacja elektroenergetyczna 400/110 kV Płock zasilana jest następującymi liniami NN:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Grudziądz Węgrowo – Płock,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Rogowiec – Płock,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Ołtarzew – Płock.

Natomiast stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Podolszyce jest zasilana następującymi liniami NN:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Pątnów – Podolszyce,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Mory – Podolszyce.

6.5.3. Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza WN i stacje WN/SN

Zasilanie elektroenergetycznego systemu rozdzielczego z Krajowej Sieci Przesyłowej odbywa się z poziomu napięcia 400 kV i 220 kV, z wykorzystaniem transformacji w uprzednio wymienionych stacjach: Płock i Podolszyce. Z wymienionych stacji energia jest rozprowadzana za pomocą napowietrznych linii energetycznych 110 kV, do stacji elektroenergetycznych transformatorowych WN/SN, tzw. GPZ. We wspomnianych stacjach transformatorowych GPZ następuje transformacja napięcia do poziomu SN. Z rozdzielni SN tych stacji wyprowadzone są linie elektroenergetyczne umożliwiające dystrybucję energii do poszczególnych rejonów miasta, jak również zasilanie grupy większych odbiorców końcowych.

Dostawa energii dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Płocka odbywa się za pośrednictwem 7 stacji transformatorowych 110/15 kV oraz 73,4 km sieci 110 kV, eksploatowanych przez ENERGA OPERATOR SA.

Sieć dystrybucyjna Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. została stworzona ze względu na potrzebę pokrycia potrzeb własnych instalacji zakładu rafineryjnego ropy naftowej. Zasilanie odbywa się z 6 generatorów własnej elektrociepłowni i z sieci ENERGA Operator S.A. poprzez linie 110 kV. Z dwóch stacji 110/30 kV (4 transformatory) o mocy 300 MVA odbywa się zakup energii elektrycznej. Energia ta jest następnie transformowana na niższe poziomy napięcia 30/6 kV oraz 0,4 kV.

6.5.4. Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców końcowych

Dystrybucja dla odbiorców komunalnych odbywa się na napięciu 15 kV, głównie za pomocą sieci SN należącej do ENERGA OPERATOR SA., która eksploatuje na rozpatrywanym obszarze linie elektroenergetyczne SN o łącznej długości 423 km, w tym 293,4 km sieci kablowych. Pozostała infrastruktura energetyczna zlokalizowana na terenie miasta to 1 095,6 km sieci niskiego napięcia, wraz z przyłączami do odbiorców, z czego 804,8 km stanowi sieć kablowa. Na terenie miasta zlokalizowanych jest 529 stacji SN/nN w tym 393 stacje w wykonaniu wewnętrznym.

6.5.5. Aktualny stan zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka odbiorców

Według stanu na koniec grudnia 2014 na terenie miasta Płock z sieci elektroenergetycznej zasilanych jest: 1 odbiorca na napięciu WN-110kV, 74 odbiorców z sieci SN-15kV i 55 094 odbiorców z sieci niskiego napięcia. Wielkość zużycia energii elektrycznej bez odbiorcy na WN, kształtuje się na poziomie ok. 360 000 MWh. Powyższe dane o odbiorcach energii elektrycznej obejmują odbiorców ENERGA OPERATOR SA i nie uwzględniają odbiorców przyłączonych do sieci PKN ORLEN SA., jak również energii wytworzonej w EC PKN ORLEN SA. Po uwzględnieniu energii elektrycznej wyprodukowanej w miejscowym zakładzie wytwórczym, łączne zużycie energii elektrycznej na obszarze Płocka można ocenić na ok. 2,25 TWh/rok.

6.5.6. Sieci oświetlenia drogowego

Właścicielami sieci oświetlenia ulicznego na terenie miasta Płocka są:

- ENERGA - Oświetlenie Sp. z o. o. Region Południe, ul. Graniczna 57, 09-400 Płock - ilość pkt świetlnych stanowiąca własność na terenie miasta Płocka - około 45%,
- Gmina Płock - Miejski Zarząd Dróg w Płocku, ul. Bielska 9/11, 09-400 Płock - ilość pkt. świetlnych stanowiąca własność na terenie miasta Płocka - około 55%.

Na terenie miasta Płocka znajdują się 13.723 punkty świetlne o łącznej mocy 1 906 kW. Roczne zużycie energii elektrycznej kształtuje się na poziomie 8 521 MWh.

6.5.7. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Głównym projektem w zakresie rozwoju źródeł zasilania jest planowana przez spółkę PKN ORLEN SA budowa bloku z turbiną gazową o mocy 596 MWe oraz zabudowa turbozespołu upustowo-przeciwprężnego TG-7 o mocy zainstalowanej 70MWe w istniejącej elektrociepłowni. Nowa elektrociepłownia w Płocku o mocy 596 MWe stworzy możliwość pracy w wysokosprawnej kogeneracji, która w istotny sposób podnosi efektywność procesu produkcji energii i ciepła. Ponadto PKN ORLEN SA zrealizuje szereg inwestycji w celu dostosowania Elektrociepłowni do wymogów emisyjnych po 2015 r. wynikających z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546) oraz nowych wymogów, znacznie ostrzejszych, określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych - zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola.

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 S.A. Zgodnie z wymienionym dokumentem, w ramach prowadzonych działań inwestycyjnych PSE SA zainstalowało autotransformator 400/110 kV o mocy 400 MVA w stacji Płock. Ponadto w ubiegłym roku ukończono przedsięwzięcie polegające na budowie stacji 400/220/110 kV Ołtarzew z dwoma transformatorami 400/220 kV o mocy 500 MVA i jednym 400/110 kV o mocy 400 MVA oraz wprowadzeniu do tej stacji linii 400 kV Rogowiec – Mościska i Miłosna – Płock. Natomiast opóźniona w czasie została budowa linii 400 kV Płock - Olsztyn Mątki, której ukończenie przewidywano początkowo w roku 2015. Analizy systemowe wykonane dla określenia warunków przyłączenia zdefiniowały nowe zamierzenia modernizacyjne. Dlatego też w PSE SA opracowano „Aktualizację PRSP w zakresie lat 2014 – 2018”, w której wśród nowych, początkowo nieujętych w PRSP na lata 2010 - 2025 zadań wynikających z wydanych warunków przyłączenia i zawartych umów przyłączeniowych należy wymienić m.in.: modernizację linii 400 kV Płock-Miłosna (Ołtarzew) w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy, rozbudowę stacji 400/110 kV Płock, modernizację linii 400 kV Grudziądz Węgrowo-Płock w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy oraz rozbudowę stacji 220/110 kV Janów o rozdzielnię 400 kV wraz

z wprowadzeniem linii Rogowiec-Płock. Istotnym elementem planu rozwoju w zakresie zaopatrzenia Płocka będzie również linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Kozienice – Ołtarzew, która po wybudowaniu, stanie się istotnym elementem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, zapewniającym stabilność pracy KSE i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do systemów dystrybucyjnych na obszarze województwa mazowieckiego. Po wybudowaniu linii 400 kV relacji Płock – Olsztyn, energia będzie przesyłana dalej do stacji Olsztyn Mątki.

Plan Rozwoju Spółki ENERGA OPERATOR SA na lata 2014-2019 obejmuje zamierzenia inwestycyjne zarówno w zakresie budowy i rozbudowy sieci wraz z jej modernizacją, jak również zadania w zakresie przyłączy nowych odbiorców.

6.6. Transport na terenie miasta

Układ komunikacyjny Płocka 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: 32 km,
- drogi wojewódzkie: 16 km,
- drogi powiatowe: 46 km,
- drogi gminne: 281 km.

Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenosi droga krajowa nr 62, gdzie średniodobowe natężenie ruchu wynosi do 13 tys. pojazdów.

6.6.1. Transport gminny

Gminne środki transportu zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Gminne środki transportu stanowią pojazdy Straży miejskiej, które zużyły w roku 2014 łącznie 4 452 l benzyny i 11 595 l ON.

6.6.2. Transport publiczny kołowy

Transport publiczny kołowy na terenie Płocka obsługiwany jest w przez Komunikację Miejską Płock Sp. z o.o. oraz PKS Płock. Wg informacji uzyskanych od przewoźników autobusy wykonujące usługi transportu na terenie Płocka wykonały łącznie w 2014 roku ok. 5,32 mln km.

6.6.3. Transport szynowy/kolejowy

Transport szynowy zidentyfikowano na podstawie informacji uzyskanych na drodze ankietyzacji. Wg informacji uzyskanych od PKN Orlen, PKP Cargo i Kolei Mazowieckich łączne zużycie energii elektrycznej wyniosło 692 MWh, a ON ok. 2 275 tys. litrów.

6.6.4. Transport indywidualny

Dane dot. 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 Płocka w podziale na poszczególne rodzaje pojazdów.

Dane jw. pozwoliły na oszacowanie łącznej ilości wozokilometrów indywidualnych pojazdów silnikowych na terenie Płocka na poziomie ok. 237 mln.

Na podstawie danych jw. dot. 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 CO₂ (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂...”), zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO₂ do powietrza jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

6.6.5. Zużycie energii w transporcie

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

Tabela 6-12. Zużycie energii w środkach transportu w Płocku w 2014 r.

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
		Pb	ON	LPG
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport gminny	0,0	41,6	115,8	0,0
Transport przedsiębiorstw	0,0	158,7	109,9	0,0
Transport publiczny kołowy	0,0	0,0	21 335,9	0,0
Transport szynowy/kolejowy	692,0	0,0	22 727,5	0,0
Transport indywidualny	0	64 473	112 713	9 677
RAZEM		64 673,3	157 002,1	9 677

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

6.7. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa

6.7.1. Gospodarka odpadowa

Odpady komunalne powstające na terenie Płocka deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta, tj. na składowisku odpadów zarządzanym przez Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Kobiernikach.

6.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarką wodno-ściekową na terenie miasta zajmują się Wodociągi Płockie Sp. z o.o., eksploatują one oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną poza obszarem inwentaryzacji w Maszewie w gminie Stara Biała, gdzie trafia 100% ścieków z terenu Płocka.

6.8. Możliwości zastosowania OZE

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych, są zatem nie tylko działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej lecz również w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. W ogólnym przypadku dostępnych jest wiele metod technicznych zmiany dotychczasowych sposobów pozyskiwania energii i ciepła z wysokoemisyjnych, opartych na paliwach węglowych, na niskoemisyjne. Wśród technologii niskoemisyjnego pozyskiwania energii i ciepła, obok energetyki jądrowej oraz perspektywnie niezbędnej w przypadku kontynuacji mixu energetycznego opartego na węglu sekwestracji dwutlenku węgla (CCS), konkretne zalety posiada pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Działanie takie wymaga zdecydowanie niższych nakładów i zmian w regulacjach w porównaniu do wymaganych w przypadku rozwoju energetyki atomowej, jak również pozwala na uniknięcie barier zarówno kosztowych, jak również związanych z rozwojem technologicznym i stworzeniem mechanizmów zapewniających skuteczne wdrożenie technologii CCS. Ponadto rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych stwarza obecnie szansę rozwoju wysoce innowacyjnych i zaawansowanych technicznie branż produkcji przemysłowej, co może stanowić niewątpliwą atut, nie tylko pod względem wielkości wykorzystania łącznego potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, lecz także wyznaczającym atrakcyjny kierunek dalszego rozwoju gospodarczego kraju. W takim kontekście wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w instalacjach wykorzystujących odnawialne formy energii może stanowić atrakcyjną alternatywę zarówno dla rozwoju elektrowni atomowych, jak również dalszego wykorzystywania paliw kopalnych.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238 oraz z 2014 r. poz. 457, poz. 490, poz. 900, poz. 942, poz. 1101 i poz. 1662), odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się zatem, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności:

- z elektrowni wiatrowych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła bądź słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze źródeł geotermalnych,
- z elektrowni wodnych,

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

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

6.8.1. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Płocku wg bazowej inwentaryzacji

W Płocku produkcja energii z alternatywnych źródeł energii, zastosowanie znajduje w Płockim Towarzystwie Wioślarskim, gdzie zainstalowane zostały cztery pompy ciepła o łącznej mocy 160 kW, wykorzystywane na potrzeby c.o. i wspomagania układu 4 kpl. kolektorów słonecznych wykorzystywanych na potrzeby c.w.u. Planowana produkcja ciepła przez pompy ciepła wynosi ok. 256 MWh/rok, zaś z kolektorów ok. 11,4 MWh/rok.

Ponad to Miasto opracowało projekt „Modernizacji efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku”. Na obecnym etapie przedmiot projektu stanowi 21 budynków znajdujących się w dysponowaniu jednostek organizacyjnych Gminy Miasto Płock. Są to: żłobek miejski, przedszkola miejskie, szkoły podstawowe, gimnazja, zespoły szkół, basen miejski oraz budynek Urzędu Miasta Płocka. W ramach projektu planuje się w budynku Miejskiego Przedszkola nr 2 montaż powietrznej pompy ciepła (EHP – sprężarka elektryczna) o mocy ok. 87 kW.

Planowana jest też zabudowa gruntowej pompy ciepła (EHP – sprężarka elektryczna) o mocy ok. 60 kW w Szkole Podstawowej nr 5.

Na terenie powiatu płockiego wg mapy OZE URE z dnia 31.12.2014 r. występują 2 pracujące elektrownie wodne przepływowe do 0,3 MW o łącznej zainstalowanej mocy równej 0,215 MW. Natomiast na terenie Gminy Miasto Płock niezidentyfikowano żadnej elektrowni wodnej.

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

- Bildau & Bussmann Polska Sp. z o.o. - firma produkująca okna i drzwi drewniane. Posiada kotłownię opalaną biomasą, zużywając do ogrzewania ok. 89,2 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 372 MWh/rok (wg szacunków);
- PPHU PAB-MEBLE A.B. Pijankowscy - firma produkująca meble. Posiada kotłownię opalaną biomasą, zużywając do ogrzewania ok. 64 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 267 MWh/rok (wg szacunków);
- WEKTRA Sp. j. Marek Brzozowski - firma zajmująca się sprzedażą materiałów budowlanych, Posiada kotłownię opalaną biomasą, zużywając do ogrzewania ok.

60 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 250 MWh/rok (wg szacunków);

- IRBUD Sławomir Garlej - firma wykonująca roboty ziemne, drogowe i transportowe. Posiada kotłownię opalaną biomasą, zużywając do ogrzewania ok. 0,4 Mg/rok drewna. Roczne zużycie energii cieplnej wynosi ok. 2 MWh/rok (wg szacunków);

W pozostałym zakresie biomasa/pelet, jako paliwo do celów grzewczych, wykorzystywana jest w budynkach zarządzanych przez MZGM-TBS Sp. z o.o. zlokalizowanych przy ul. Popłacińskiej 42 i 42a (moc 130 kW) oraz przy ul. Zielonej 40 (moc 100 KW).

Na terenie powiatu płockiego wg mapy OZE URE z dnia 31.12.2014 r. występują 4 elektrownie wiatrowe o łącznej zainstalowanej mocy równej 3,0 MW. Natomiast przy opracowywaniu niniejszego dokumentu na terenie Gminy Miasto Płock nie zlokalizowano obiektów wykorzystujących energię wiatrową.

Na terenie Płocka 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 winno Miasto. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej.

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 ↓	O b s z a r y i n t e r w e n c j i								
<u>rozwój niskoemisyjnych źródeł energii</u> – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;	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 układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.	1. Wprowadzenie programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych w ramach np. PONE, KAWKA. 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. 4. Rozbudowa systemu gazowniczego na prawym brzegu Wisły w Płocku	1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, lub/i pasywnych.	1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne. 2. Zastosowanie systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem.	1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu. 2. Wprowadzenie bardziej efektywnych energetycznie systemów zarządzania ruchem ulicznym w tym wprowadzenie stref z ograniczonym ruchem kołowym	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.
<u>poprawa efektywności energetycznej</u> – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;									
<u>poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami</u> – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;									
<u>poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami</u> – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;									
<u>rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych</u> - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;									
<u>zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami</u> – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;									
<u>promocja nowych wzorców konsumpcji</u> – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.									
						1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.	1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu, 2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych oraz budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą).	1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta	
		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.	

8. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z terenu Płocka

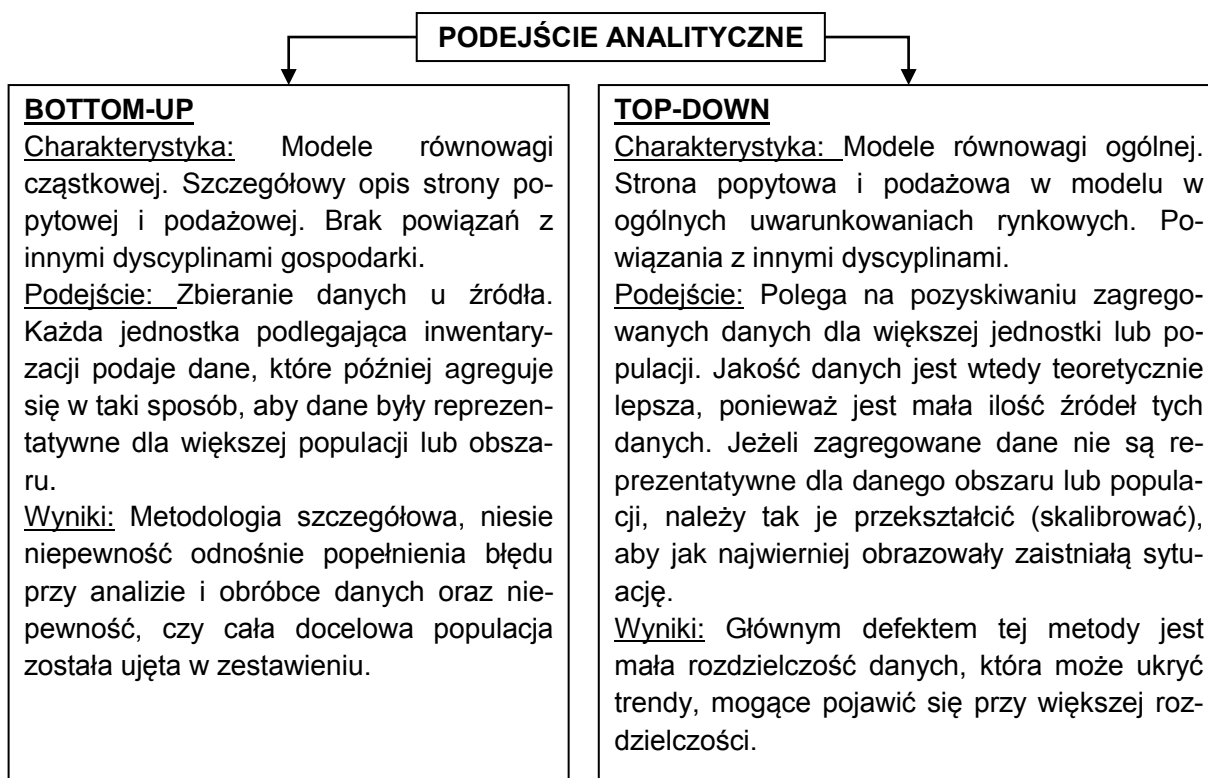
8.1. Założenia i metody

8.1.1. 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 8.1. Typy podejścia analitycznego



W bazie opracowanej na potrzeby niniejszej inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwych do uzyskania informacji.

Generalnie przyjęto zasadę pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji (*Bottom-up*) a sformułowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji skonfrontowano z dostępnymi danymi zagregowanymi (*Top-down*). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie

sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod opisanych powyżej.

8.1.2. 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.

8.1.3. 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.

8.1.4. Przyjęte wskaźniki emisji CO₂

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

- energia elektryczna KSE: 812 kg/MWh – wg Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, KOBIZE 2013,
- energia elektryczna dla potrzeb PKN ORLEN i zakładów powiązanych: 401 kg/MWh – wg danych z PKN ORLEN,
- ciepło sieciowe: 274 kg/MWh – wg danych z PKN ORLEN,
- gaz ziemny wysokometanowy: 210 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,
- węgiel kamienny: 334 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,
- olej opałowy: 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,
- gaz ciekły: 224 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,

- benzyna silnikowa: 247 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,
- 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 CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,

Biomasę wykorzystywaną na terenie Płocka traktuje się jako odnawialne źródło energii, którego wykorzystanie nie wpływa na emisję CO₂ do atmosfery – przy założeniu, że drewno pochodzi z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób (średni przyrost lasu jest równy lub wyższy niż pozyskanie drewna) – zgodnie z poradnikiem SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

8.2. Wyniki obliczeń

Zużycie energii w Płocku (bez PKN ORLEN) w roku bazowym dla niniejszego planu to jest 2014 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-1 Zużycie energii w Płocku w 2014 r. [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	371,5
Ciepło sieciowe	556,9
Gaz ziemny	208,0
Węgiel kamienny	175,6
OZE	22,2
Inne paliwa	72,6
Paliwa w transporcie	231,4
RAZEM	1 638,2

Ogółem zużycie energii w mieście wyniosło 1 638,2 GWh.

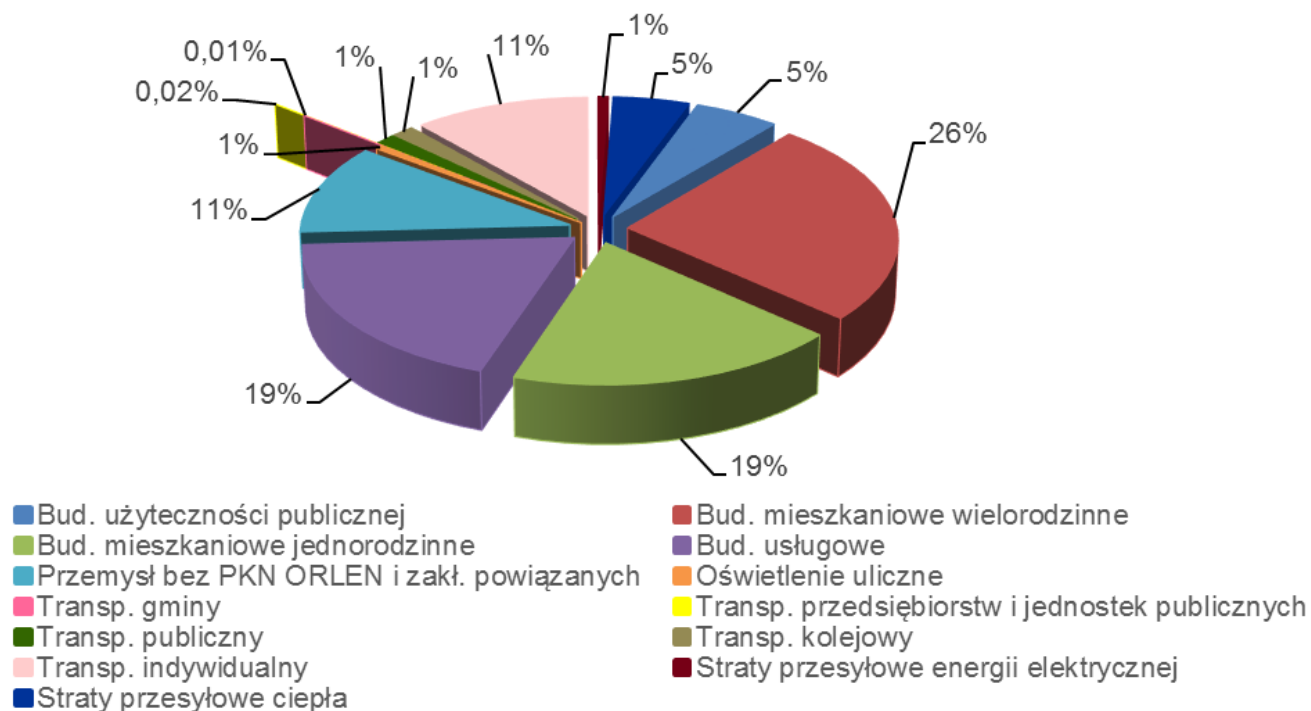
Zużyciu energii jw. na terenie miasta Płock w roku bazowym towarzyszyła emisja do atmosfery 635 085 Mg CO₂, wg układu jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-2 Emisja CO₂ w Płocku w 2014 r. [Mg]

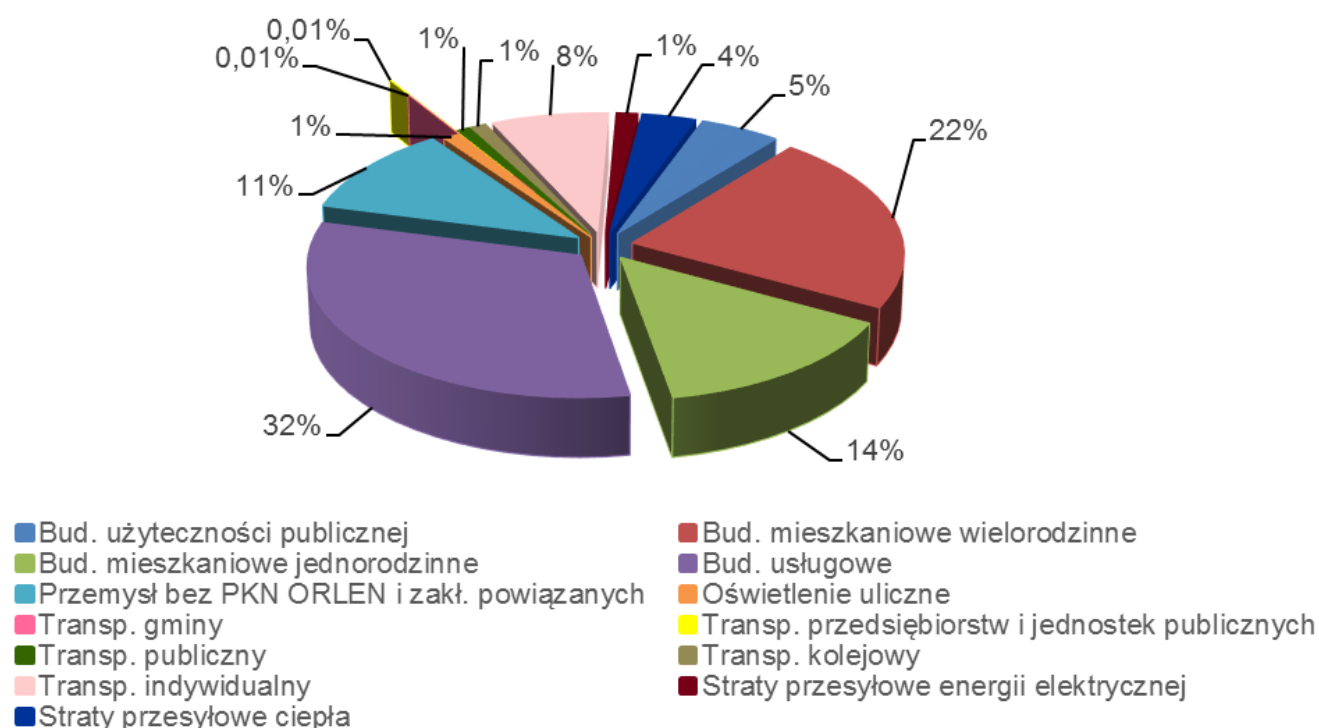
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	301 652
Ciepło sieciowe	152 533
Gaz ziemny	41 813
Węgiel kamienny	59 843
Inne paliwa	19 648
Paliwa w transporcie	59 596
RAZEM	635 085

Procentowe udziały w powyższym w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 8.1 Struktura zużycia energii



Wykres 8.2 Struktura emisji CO₂



Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane na wykresach powyżej wskazują na sektor obiektów: budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł jako wykorzystujący blisko 86% zużywanej w mieście energii i generujący nieco ponad 90% emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.

8.2.1. Budynki, obiekty, przemysł

Struktura zużycia energii końcowej tym sektorze w Płocku w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-3 Zużycie energii w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2014 r. [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	370,8
Ciepło sieciowe	556,9
Gaz ziemny	208,0
Węgiel kamienny	175,6
OZE	22,2
Inne paliwa	72,6
RAZEM	1 406,1

Ogółem zużycie energii w tym sektorze wyniosło 1 460,1 GWh

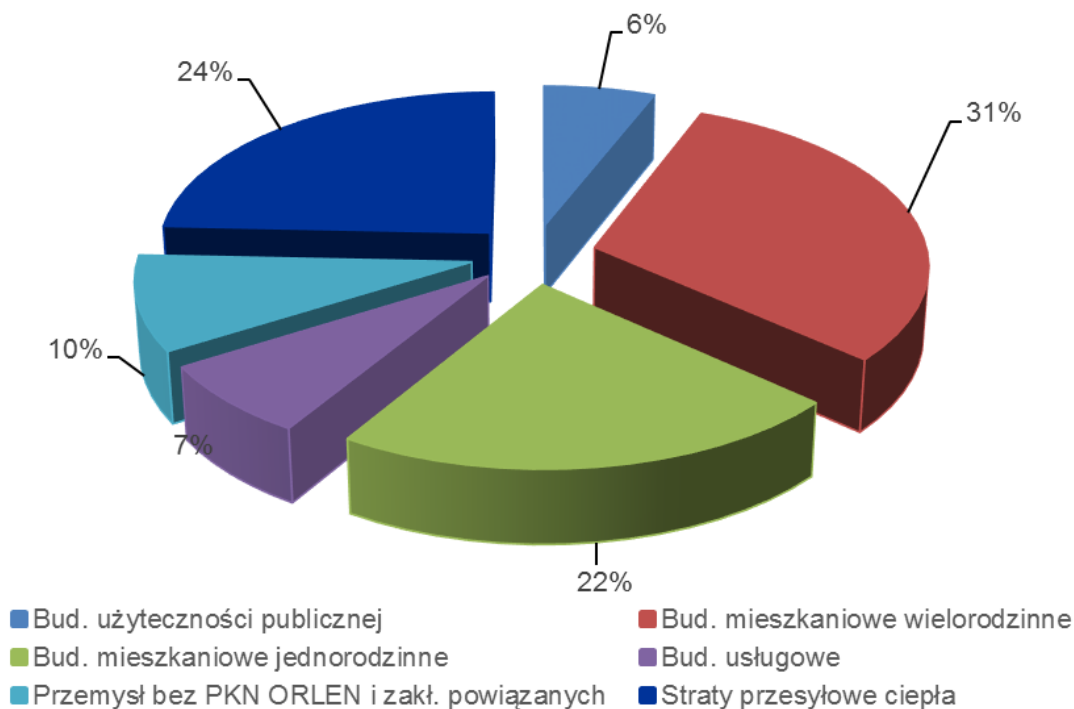
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja do atmosfery 644,7 Mg CO₂, wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-4 Emisja CO₂ w sektorze Budynki, obiekty, przemysł w 2014 r. [Mg]

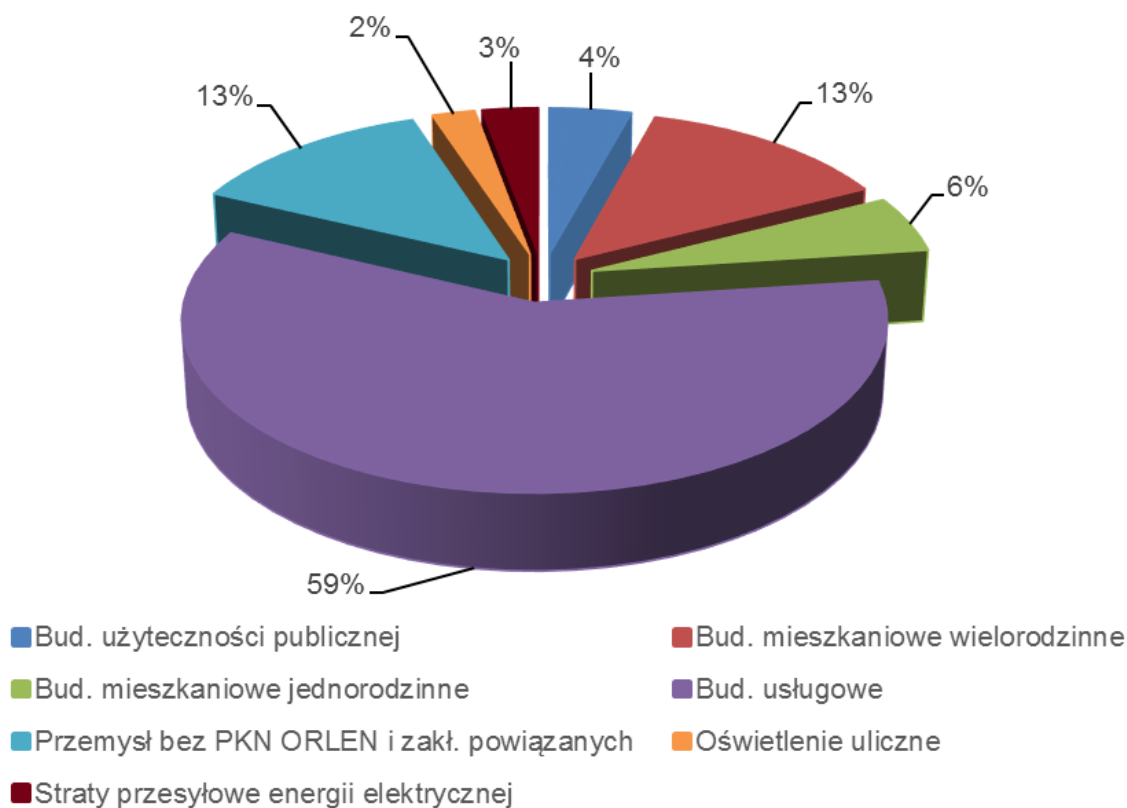
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	301 090
Ciepło sieciowe	152 533
Gaz ziemny	41 813
Węgiel kamienny	59 843
OZE	0
Inne paliwa	19 648
RAZEM	574 927

Poniższe wykresy przedstawiają strukturę zużycia energii cieplnej i elektrycznej w 2014 roku w poszczególnych podsektorach przedmiotowego sektora.

Wykres 8.3 Struktura zużycia energii cieplnej w sektorze Budynki, obiekty i przemysł

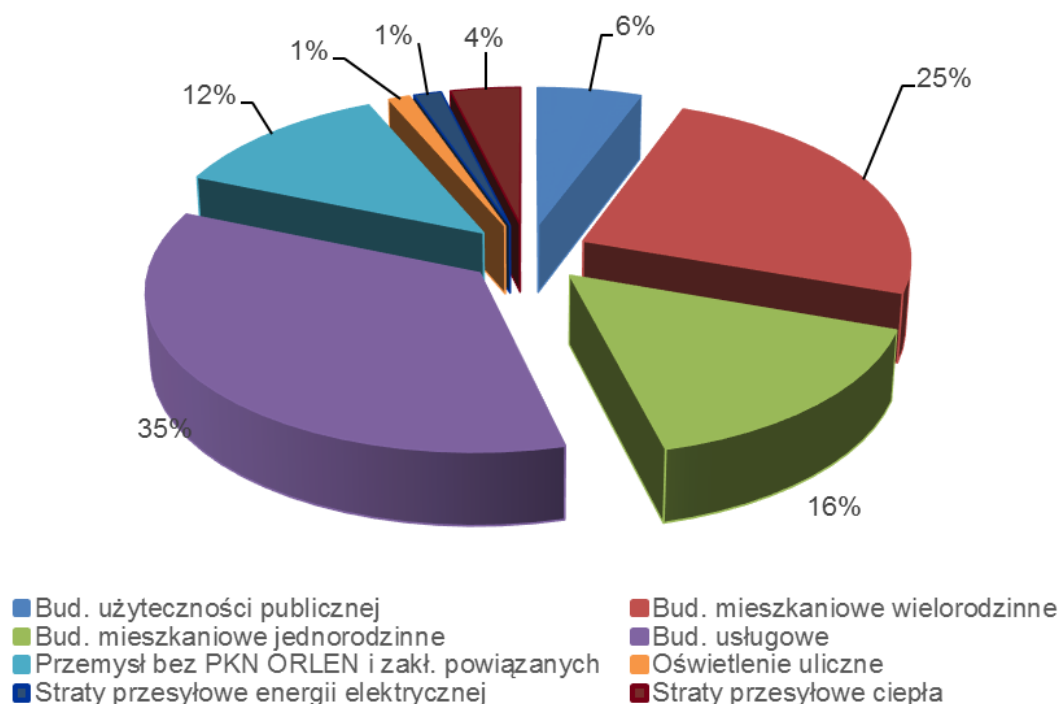


Wykres 8.4 Struktura zużycia energii elektrycznej w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł



Na kolejnym wykresie przedstawiono udziały procentowe poszczególnych grup obiektów w łącznej emisji CO₂ w sektorze.

Wykres 8.5 Struktura emisji CO₂ w podsektorach sektora Budynki, obiekty i przemysł



Rozkład zużycia energii oraz emisji CO₂ 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.

8.2.1.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

W tym podsektorze w Płocku w roku bazowym 2014 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 89,9 GWh.

Tabela 8-5 Zużycie energii w 2014 r. w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	15,9
Ciepło sieciowe	64,3
Gaz ziemny	5,0
Węgiel kamienny	1,3
Inne	3,4
RAZEM	89,9

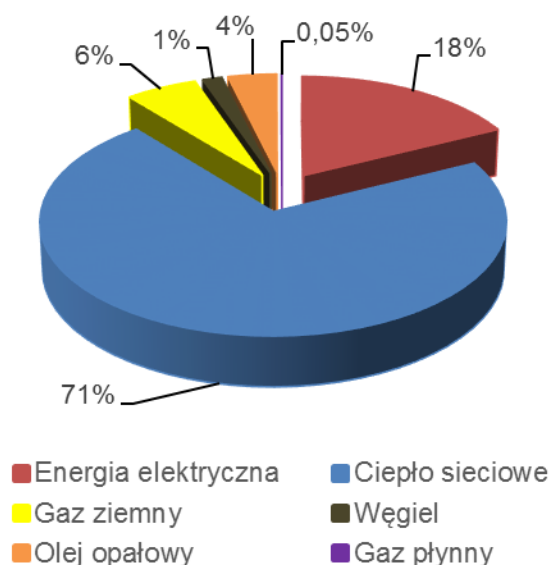
W roku bazowym zużyciu energii w obiektach użyteczności publicznej towarzyszyła emisja do atmosfery 32 923 Mg CO₂.

Tabela 8-6 Emisja CO₂ w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	12 902
Ciepło sieciowe	17 610
Gaz ziemny	1 005
Węgiel kamienny	461
Inne	945
RAZEM	32 923

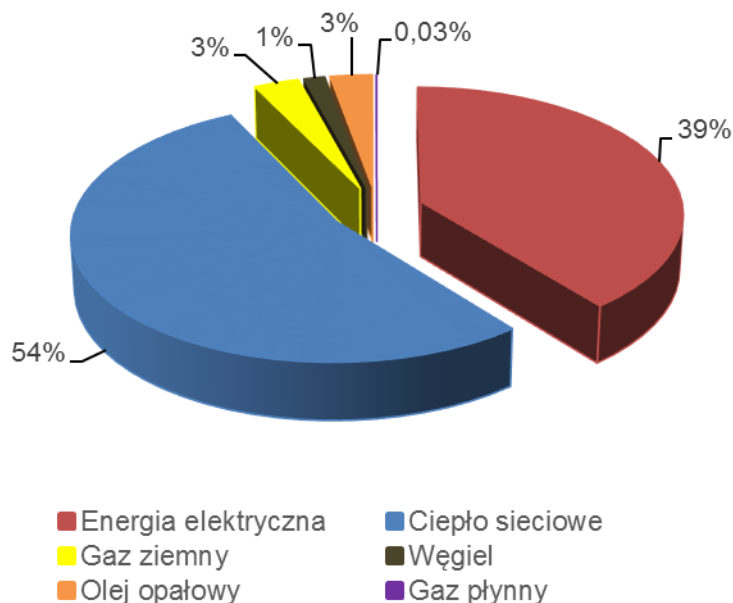
Na wykresie poniżej przedstawiono udziały procentowe w łącznej emisji CO₂ w podsektorze wg poszczególnych rodzajów wykorzystywanej energii.

Wykres 8.6 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej



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

Wykres 8.7 Struktura emisji CO₂ w podsektorze obiektów użyteczności publicznej



8.2.1.2. Budynki mieszkalne wielorodzinne

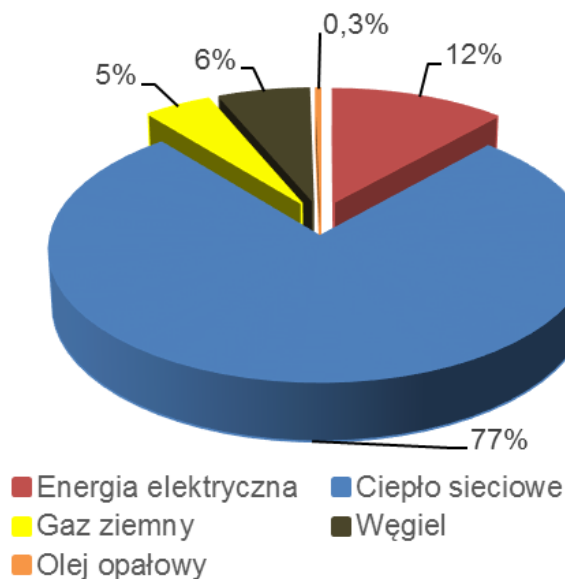
W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w roku bazowym zużyto łącznie 418,9 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 141 478 Mg CO₂. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

Tabela 8-7 Zużycie energii w 2014 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	49,1
Ciepło sieciowe	324,1
Gaz ziemny	18,8
Węgiel kamienny	25,6
Inne	1,3
RAZEM	418,9

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

Wykres 8.8 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych

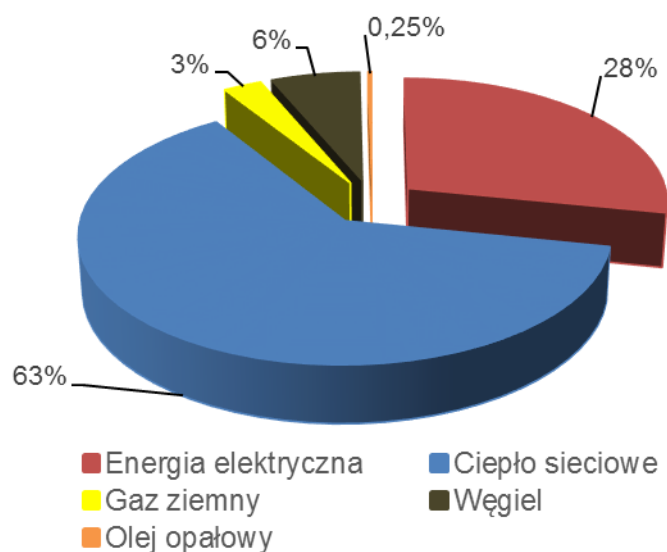


W budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z systemu ciepłowniczego miasta (77%) oraz ze energii elektrycznej (12%).

Tabela 8-8 Emisja CO₂ w 2014 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	39 844
Ciepło sieciowe	88 782
Gaz ziemny	3 784
Węgiel kamienny	8 718
Inne	351
RAZEM	141 478

Wykres 8.9 Struktura emisji CO₂ w podsektorze budynków wielorodzinnych



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

8.2.1.3. Budynki mieszkalne indywidualne

W budynkach mieszkalnych indywidualnych w ciągu roku bazowego zużyto łącznie ok. 303,1 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 90 301 Mg CO₂. Na wyżej wymienione składają się wielkości jak w tabelach i na wykresach poniżej.

Tabela 8-9 Zużycie energii w 2014 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [MWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	20,1
Ciepło sieciowe	17,6
Gaz ziemny	95,0
Węgiel kamienny	139,7
OZE	21,2
Inne paliwa	9,5
RAZEM	303,1

Wykres 8.10 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych

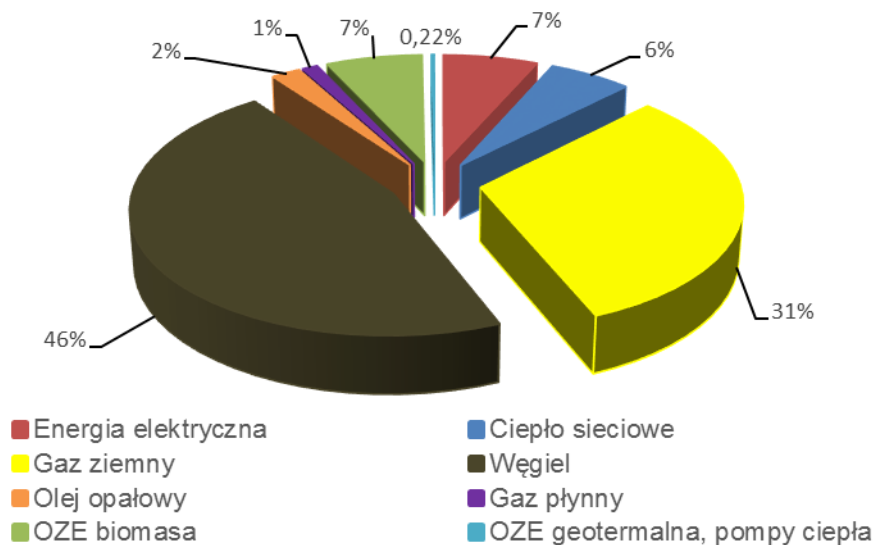
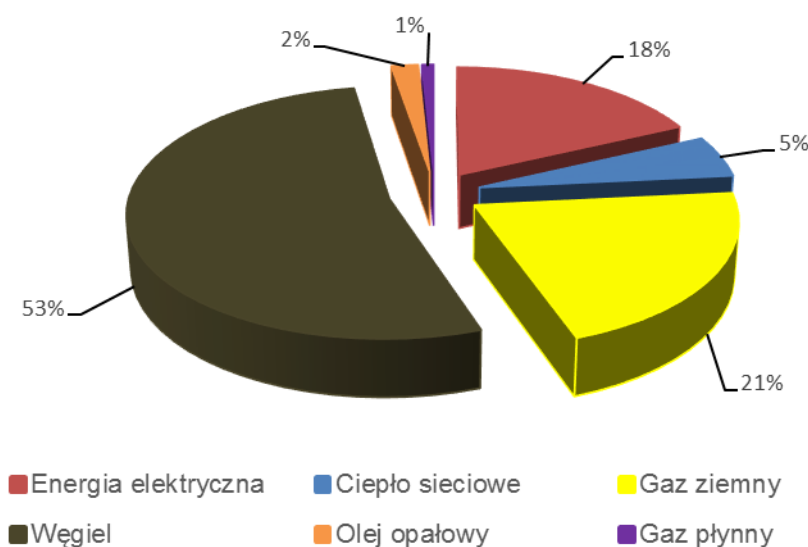


Tabela 8-10 Emisja CO₂ w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2014 r. [Mg]

Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	16 832
Ciepło sieciowe	7 355
Gaz ziemny	19 955
Węgiel kamienny	46 643
Inne paliwa	2 375
RAZEM	93 160

Wykres 8.11 Struktura emisji CO₂ w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych



W omawianym podsektorze budownictwa mieszkaniowego, jak wynika z powyższych danych, największa emisja CO₂ (około 53%) pochodzi ze spalania węgla. Konieczne jest kontynuowanie i nasilenie ewentualnych działań niskoemisyjnych w tym podsektorze budownictwa mieszkaniowego.

Wyniki ankietyzacji potwierdziły incydentalne występowanie rozwiązań OZE w budownictwie indywidualnym. Szacuje się, że około 20,5 GWh/a (7,22%) wytwarzanych jest w tych budynkach na bazie odnawialnych źródeł energii.

8.2.1.4. Budynki i obiekty usług komercyjnych

W budynkach i obiektach usług komercyjnych w ciągu roku 2014 zużyto łącznie ok.311,5 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 202 244 Mg CO₂.

Tabela 8-11 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych w 2014 r. [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	219,0
Ciepło sieciowe	37,0
Gaz ziemny	14,4
Węgiel kamienny	2,9
Inne paliwa	38,1
RAZEM	311,5

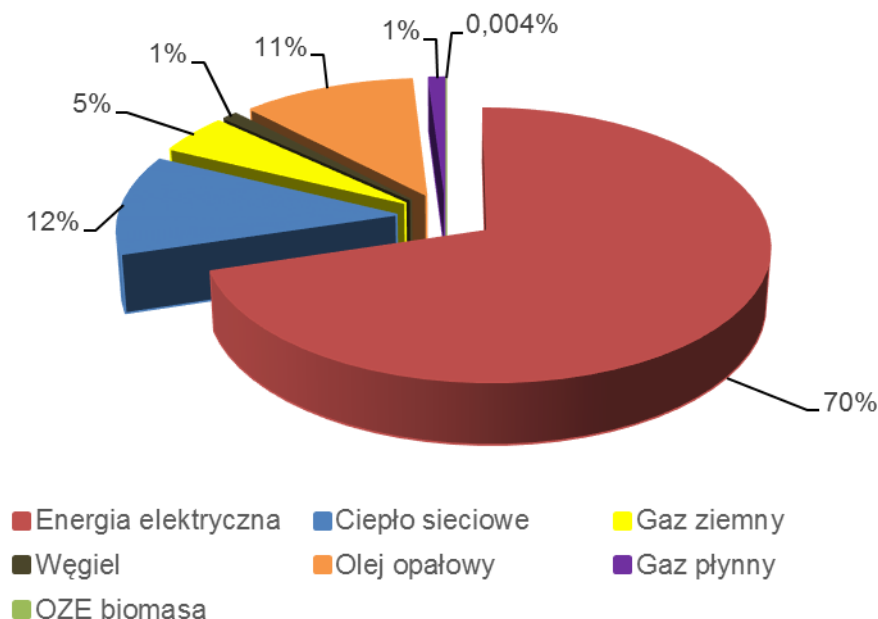
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja CO₂ do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-12 Emisja CO₂ w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych 2014 r. [Mg]

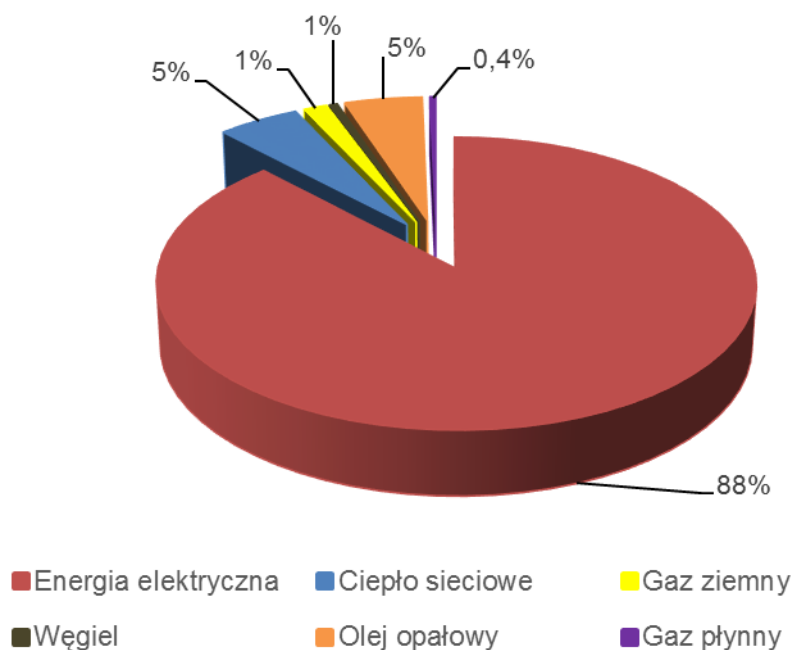
Nośnik / paliwo	Emisja CO₂
Energia elektryczna	177 861
Ciepło sieciowe	10 141
Gaz ziemny	2 903
Węgiel kamienny	1 004
Inne paliwa	10 335
RAZEM	202 244

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

Wykres 8.12 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych



Wykres 8.13 Struktura emisji CO₂ w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje znaczny udział energii elektrycznej w jego strukturze zużycia (ok. 70% użytkowanej energii) i w związku z tym zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 88%).

W analizowanym podsektorze Miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

8.2.1.5. Budynki i obiekty przemysłowe

W budynkach i obiektach przemysłowych w ciągu roku 2014 zużyto łącznie ok. 182,7 GWh energii i wygenerowano do atmosfery 70 335 Mg CO₂.

Tabela 8-13 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2014 r. [GWh]

Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii
Energia elektryczna	47,6
Ciepło sieciowe	32,9
Gaz ziemny	74,8
Węgiel kamienny	6,1
Inne paliwa	21,3
RAZEM	182,7

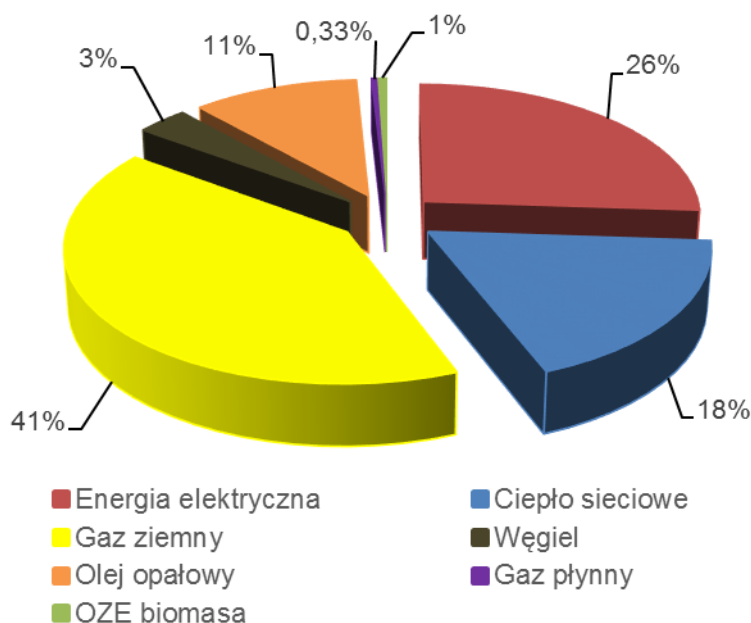
Zużyciu energii w sektorze w roku bazowym 2014 towarzyszyła emisja CO₂ do atmosfery wg podziału jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-14 Emisja CO₂ w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2014 r. [Mg]

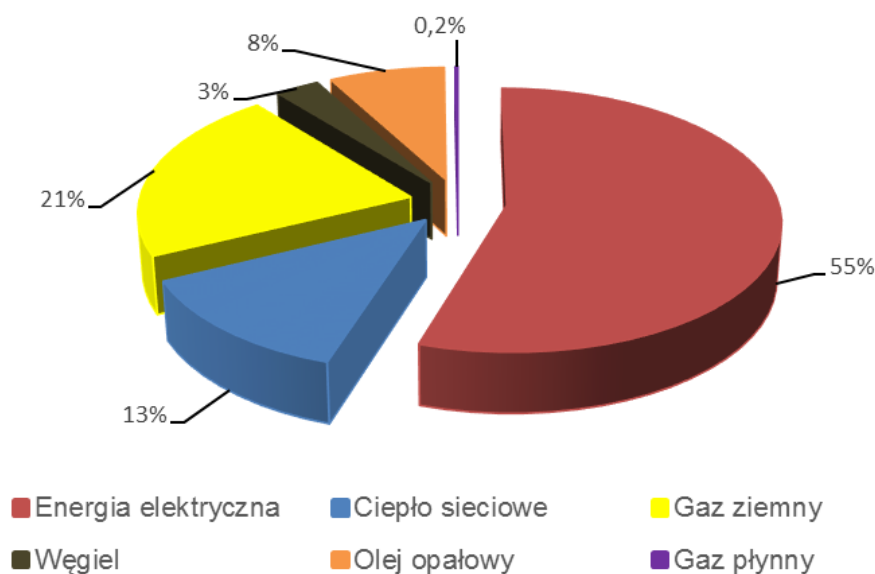
Nośnik / paliwo	Emisja CO ₂
Energia elektryczna	38 655
Ciepło sieciowe	9 008
Gaz ziemny	15 026
Węgiel kamienny	2 075
Inne paliwa	5 571
RAZEM	70 335

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

Wykres 8.14 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe



Wykres 8.15 Struktura emisji CO₂ w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe



Jak wynika z powyższego w tym podsektorze występuje duży udział gazu ziemnego w jego strukturze zużycia (ok. 41% użytkowanej energii) natomiast zdecydowanie największą emisję CO₂ w tej kategorii generuje zużycie energii elektrycznej (ok. 55%). W analizowanym podsektorze Miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

8.2.1.6. Gminne oświetlenie publiczne

Na potrzeby oświetlenia ulicznego funkcjonującego na terenie miasta Płocka w 2014 r. zakupiono 8,7 GWh energii elektrycznej, co odpowiada wygenerowaniu do atmosfery łącznie około 6 717 Mg CO₂.

8.2.2. Transport

Wyliczono, że na potrzeby ruchu środków transportu na obszarze Płocka zużyto 232 GWh energii w zastosowanych paliwach, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery łącznie około 60 158 Mg CO₂.

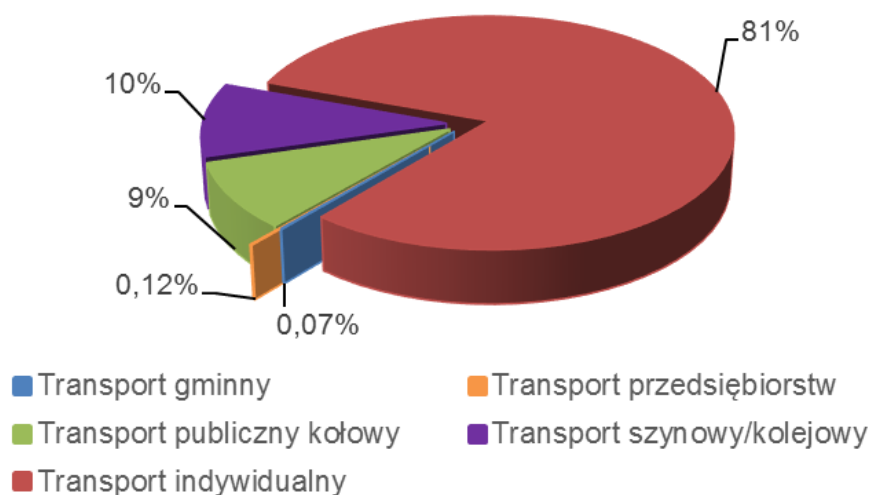
Struktura zużycia energii końcowej w tym sektorze w Płocku w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-15 Zużycie energii w sektorze Transport w 2014 r. [MWh]

Wyszczególnienie	Oznaczenie	Końcowe zużycie energii			
		Energia elektryczna	Paliwa kopalne		
			Pb	ON	LPG
		MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Transport gminny	TG	0,0	41,6	115,8	0,0
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0,0	158,7	109,9	0,0
Transport publiczny kołowy	TP	0,0	0,0	21 335,9	0,0
Transport szynowy/kolejowy	TK	692,0	0,0	22 727,5	0,0
Transport indywidualny	TI	0	64 473	112 713,3	9 677

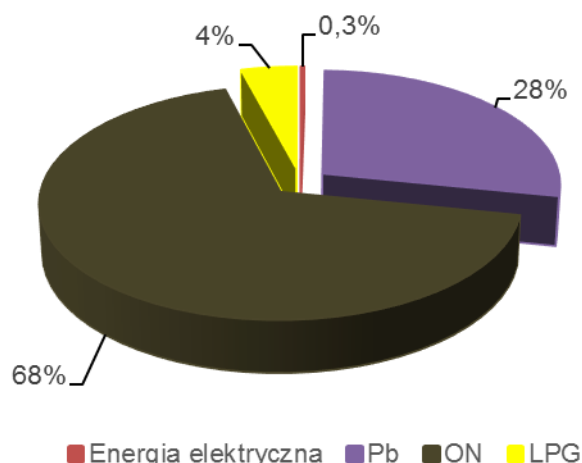
Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

Wykres 8.16 Struktura zużycia energii w podsektorach transportu w Płocku



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

Wykres 8.17 Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w mieście Płock



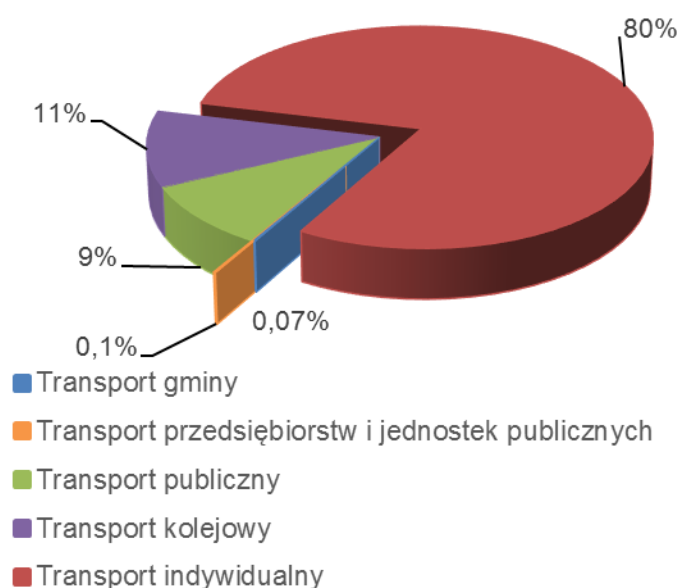
W transporcie na terenie miasta, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z użycia oleju napędowego – ok. 68%. Znakomita większość, bo ok. 81% zużytej energii końcowej, spożytkowana została w środkach transportu indywidualnego. Struktura emisji CO₂ w sektorze transportu w Płocku w roku bazowym 2014 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 8-16 Emisja CO₂ w sektorze Transportu w 2014 r. [Mg]

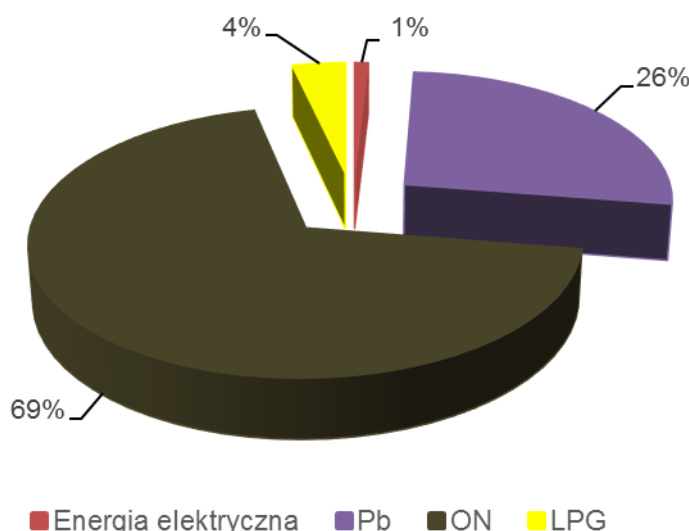
Rodzaj środków transportu	Rodzaj paliwa				Razem
	ON	Benzyna	Gaz płynny	Energia elektryczna	
Gminne środki transportu	31	10	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jedn. publicznych	29	39	0	0	68
Transport publiczny	5 632	0	0	0	5 632
Transport kolejowy	6 000	0	0	562	6 562
Transport indywidualny	29 755	15 925	2 175	0	47 855
RAZEM	41 447	15 974	14 027	562	60 158

Procentowe udziały emisji CO₂ z poszczególnych podsektorów transportu przedstawia poniższy wykres, a na kolejnym pokazano udziały poszczególnych paliw w emisji CO₂ wynikającej z użycia środków transportu na terenie Płocka.

Wykres 8.18 Struktura emisji CO₂ w podsektorach transportu w mieście Płock



Wykres 8.19 Udział paliw w emisji CO₂ w transporcie w mieście Płock



W transporcie na terenie Płocka, jak wynika z powyższego, wyemitowano najwięcej CO₂ ze spalania oleju napędowego – prawie 69%, a znakomita większość (80%) 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.

8.2.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa

Odpady komunalne powstające na terenie Płocka deponowane są poza granicami administracyjnymi miasta, tj. na składowisku odpadów zarządzanym przez Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Kobiernikach. Podobnie sytuacja ma się w przypadku gospodarki wodno-ściekowej, gdzie oczyszczalnie ścieków zlokalizowane są poza obszarem miasta.

8.2.4. PKN ORLEN S.A. i podmioty powiązane

Na podstawie otrzymanych z PKN ORLEN danych dotyczących produkcji i zużycia energii elektrycznej i ciepła na potrzeby procesów technologicznych związanych z prowadzoną działalnością petrochemiczną oraz towarzyszącą tym procesom emisją proponuje się wyłączenie z bilansu Miasta tych wartości i przedstawienie ich w osobnej pozycji. Podejście takie wynika z faktu iż końcowe zużycie energii oraz emisji generowana przez PKN ORLEN jest kilkukrotnie większa niż końcowe zużycie energii oraz emisji generowana przez Miasto.

W poniższej tabeli przedstawiono produkcję oraz sprzedaż ciepła przez PKN ORLEN S.A. w latach 2012-2014.

Tabela 8-17 Produkcja i sprzedaż energii przez PKN ORLEN

Lp.	Rok Wyszczególnienie	2012	2013	2014
1	Roczna produkcja ciepła [GJ]	28 760 001	27 935 241	26 058 055
1.1.	w tym w kogeneracji	22 546 902	22 135 551	21 480 426
2	Roczna sprzedaż ciepła do Miasta [GJ]	2 101 164	2 128 451	1 934 866
3	Roczna produkcja energii elektrycznej [MWh]	1 929 653	1 945 968	1 678 019
3.1.	w tym w kogeneracji	1 929 653	1 945 968	1 678 019
4	Roczna sprzedaż energii elektrycznej do Miasta [MWh]	4 075	24 812	8 407

Źródło: PKN ORLEN S.A.

Z powyższych danych wynika, że końcowe zużycie ciepła przez PKN ORLEN oraz jednostki powiązane z przemysłem petrochemicznym wynosi ok. 24 123 TJ a energii elektrycznej ok. 1 669 GWh. Dla porównania Miasto Płock wg bazowej inwentaryzacji zużywa łącznie ok. 3 951 TJ ciepła i ok. 371 GWh energii elektrycznej.

Analogiczna sytuacja przedstawia się w przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza, które emitowane są w wyniku prowadzenia działalności PKN ORLEN. Dla przykładu należy zaznaczyć, że zinwentaryzowana emisja CO₂ dla Miasta Płock łącznie dla wszystkich sektorów i paliw wynosi ok. 626 tys. Mg/rok, zaś emisja CO₂ powstająca w wyniku końcowego zużycia energii przez PKN ORLEN i zakłady powiązane oraz podczas procesów technologicznych wynosi ok. 6 111 tys. Mg/rok. W związku z powyższym tak jak wspomniano we wstępie niniejszego punktu zarówno końcowe zużycie energii jak i emisję związaną z funkcjonowaniem PKN ORLEN S.A. przedstawiono w bilansie jako odrębną pozycję aby nie fałszować niejako obrazu pozostałej części Miasta. Szczegółowe wyliczenia zostały zawarte w bazie danych w jej wyniki przedstawiono w podsumowaniu niniejszego dokumentu.

8.3. 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 8-18 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory za rok 2014

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	OZE [MWh]
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:			
Budynki użyteczności publicznej	89 967	32 923	-
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	418 874	141 478	-
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	303 086	90 301	21 157
Budownictwo usługowe	311 546	202 244	12
Przemysł bez PKN ORLEN i zakładów powiązanych	182 691	70 335	1 019
Oświetlenie uliczne	8 273	6 717	-
Straty przesyłowe energii elektrycznej	10 800	8 770	-
Straty przesyłowe ciepła	80 898	22 159	-
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":	1 406 134	574 927	22 187
TRANSPORT			
Transport gminy	157	41	-
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	269	68	-
Transport publiczny	21 336	5 632	-
Transport kolejowy	23 420	6 562	-
Transport indywidualny	186 863	47 855	-
Razem "Transport":	232 044	60 158	-
R A Z E M (bez PKN ORLEN)	1 638 179	635 085	22 187
PKN ORLEN i zakłady powiązane	8 370 497	2 505 105	-
PKN ORLEN pozostałe emisje CO₂ związane z funkcjonowaniem ZP	nie dotyczy	3 615 495	-

Z powyższego zestawienia wynika, że największe końcowe zużycie energii (nie uwzględniając PKN ORLEN) występuje w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym i jednorodzinym (łącznie ok. 50%). Analogiczna sytuacja występuje w przypadku emisji CO₂, gdzie oba te sektory stanowią ok. 42% całkowitej emisji. 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 CO₂. Na podstawie wyżej zaprezentowanych analiz oraz biorąc pod uwagę założoną wzorcową rolę publicznych obiektów użyteczności rozwój odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich należy uznać za priorytetowy. Ma to szczególne znaczenie w aspekcie priorytetowego traktowania rozwoju OZE jako kierunku inwestycyjnego do dofinansowania w okresie 2014-2020 w POIiS oraz RPO.

9. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

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

9.1. Wizja i cel PGN

Płock rozwija się w sposób zrównoważony, przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i inwestorów. Realizowane przez Miasto działania ukierunkowane są na niskoemisyjne funkcjonowanie, co zapewnia coraz lepsze warunki życia mieszkańcom oraz rozwój gospodarczy miasta i regionu.

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

9.2. Cele strategiczne

Wizja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Płocka 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 miasto Płock, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu”.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Płocka wynikające z inwentaryzacji bazowej emisji to:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

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

Rozwój transportu niskoemisyjnego jest szczególnie istotny w ramach działań przewidywanych w najbliższym okresie wpływających na jakość życia mieszkańców miasta, a odnoszących się szczególnie do jego centralnej części (śródmieście z otoczeniem) i przemieszczania się osób i towarów w granicach administracyjnych miasta i jego obszaru funkcjonalnego.

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

Cel główny PGN

Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Płocka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań

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

Cele szczegółowe – kierunki działań w sektorach

Projekty do realizacji

Cele ilościowe PGN

9.3. Kierunki działań - cele szczegółowe

9.3.1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

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

- 1.1. Modernizacja energetyczna i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy,
- 1.2. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych,
- 1.3. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej,
- 1.4. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło dla zabudowy jednorodzinnej poprzez kontynuację programów,
- 1.5. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów,
- 1.6. Przyspieszenie działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło,
- 1.7. Modernizacja sieci systemów ciepłowniczych i źródeł wytwórczych jako element poprawy efektywności energetycznej systemu oraz dotrzymania dopuszczalnych, zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

9.3.2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

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

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

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

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

- 3.1. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
- 3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego” zarządzania.

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

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

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

9.3.5. Rozwój transportu niskoemisyjnego

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

- 5.1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych,
- 5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych,
- 5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne,

5.4. Preferencje w obszarach zwiększonego występowania „niskiej emisji” - działania regulujące w zakresie preferencji ruchu pieszego i rowerowego oraz ograniczenie dostępu ruchu pojazdów indywidualnych.

5.4. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej

Rozwój transportu niskoemisyjnego koresponduje z polityką miasta, która w tym zakresie określa:

1. Ograniczanie negatywnego wpływu zamiejskiego ruchu samochodowego na warunki poruszania się w mieście oraz na degradację środowiska miejskiego i zagrożenie bezpieczeństwa, przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu tego ruchu do kluczowych dla funkcjonowania i rozwoju obszarów miasta.
2. Zapewnienie sprawnego transportu w mieście poprzez ograniczanie kongestii motoryzacyjnej.
3. Poprawa funkcjonowania i podnoszenie atrakcyjności transportu zbiorowego.
4. Uporządkowanie systemu transportu ładunków.
5. Ograniczanie negatywnego wpływu ruchu samochodowego na środowisko naturalne oraz warunki życia mieszkańców Płocka.
6. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.
7. Poprawa warunków parkowania pojazdów.
8. Ochrona zabytkowej centralnej części miasta przed nadmiernym ruchem samochodowym.

Wykorzystanie bezemisyjnych lub niskoemisyjnych sposobów podróżowania powinno być realizowane poprzez realizację działań inwestycyjnych oraz wprowadzania infrastrukturalnych rozwiązań nastawionych na realizację celu niskoemisyjnego, a także działania nieinwestycyjne tzw. miękkie, regulujące sferę rozwiązań PGN i budujące świadomość mieszkańców i użytkowników miasta. W katalogu działań postulowane jest wprowadzanie przyjaznych stref pieszych, wprowadzanie dróg rowerowych i regulację przestrzeni dla ruchu i parkowania, wprowadzenie nowych stref wolnych od ruchu samochodowego, a także regulację przestrzeni dla ruchu samochodowego, np. strefy parkowania, strefy ograniczonego ruchu, parkingi publiczne i prywatne.

10. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena stanu istniejącego sektorów, wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ 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.

10.1. 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 obiektów oświatowych 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 polega na modernizacji obiektów oświatowych w Płocku. Łączna liczba obiektów objętych projektem wynosi 19. Zakres prac obejmuje m.in. docieplenie stropodachu, ścian zewnętrznych, wymianę drzwi, okien instalacji wewnętrznych, przebudowę systemu wentylacji oraz zabudowę systemu zarządzania energią. W wybranych obiektach planowana jest zabudowa instalacji kolektorów słonecznych i pompy ciepła. W ramach kompleksowej modernizacji obiektów wymianie podlegać będzie także oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 23,2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 659 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów. Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – ograniczenie wykorzystania energii konwencjonalnej.	
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. Dodatkowo zabudowa instalacji OZE ze wsparcie środków zewnętrznych stanowi proekologiczny i nowoczesny sposób zarządzania zasobami Miasta oraz prowadzi do uzyskania efektów edukacyjnych i ekonomicznych.	

Nr projektu	2	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów infrastruktury społecznej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada realizację działań modernizacyjnych, w tym wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz docieplenie stropodachu i ścian zewnętrznych. W ramach projektu zmodernizowane zostaną 2 obiekty.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,45 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 16 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	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	3	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektu Harcerskiego Zespołu Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada docieplenie dachu w obiekcie zajmowanym przez Harcerski Zespół Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,1 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 1 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Harcerski Zespół Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	
Finansowanie	Harcerski Zespół Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Zakres projektu wynika z oceny stanu obiektu oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, na realizację działań w których ma bezpośredni wpływ miasto jako inwestor.	

Nr projektu	4	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada termomodernizację obiektu poprzez docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,4 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 9 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej	
Finansowanie	Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych na utrzymanie obiektu.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty ekologiczne i ekonomiczne.	

Nr projektu	5	
Tytuł projektu	Modernizacja 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 zakłada modernizację energetyczną 4 obiektów sportowych Miasta Płocka. W ramach prac wykonane zostaną: wymiana oświetlenia, przebudowa instalacji c.o oraz docieplenie ścian zewnętrznych. Na obiekcie Sportowym Stocznowiec planowane jest wyburzenie obecnego obiektu i wybudowanie nowoczesnego kompleksu o parametrach niskoemisyjnych. Obiekt pływalni miejskiej Jagiellona zostanie z kolei poddany remontowi generalnemu.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 6,4 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 150 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + 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 podkreśla wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	6	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna pozostałych obiektów użyteczności publicznej 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	Projektem są objęte obiekty zajmowane przez Okręgowy Urząd Miar, Archiwum Państwowe w Płocku oraz Towarzystwo Naukowe Płockie. W ramach projektu zakłada się kompleksową termomodernizację obiektów wraz z ewentualnym montażem kolektorów słonecznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,6 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 47 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Okręgowy Urząd Miar / Archiwum Państwowe w Płocku / Towarzystwo Naukowe Płockie	
Finansowanie	Okręgowy Urząd Miar / Archiwum Państwowe w Płocku / Towarzystwo Naukowe Płockie	
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 publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	7	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Caritas Diecezji Płockiej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację budynku Centrum Charytatywno-Opiekuńcze oraz Stołówki Społecznej, w których planowane jest docieplenie ścian zewnętrznych oraz podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 38 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Caritas Diecezji Płockiej	
Finansowanie	Caritas Diecezji Płockiej	
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 nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	8	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów PPOZ	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada modernizację 2 obiektów PPOZ Sp. z o.o., w tym docieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,45 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 20 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.	
Finansowanie	Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.	
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 nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	9	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Świętej Trójcy	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację kompleksu budynków Szpitala Świętej Trójcy	
Parametry projektu	Koszt projektu: 1,5 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 34 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.	
Finansowanie	Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	10	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów służby zdrowia 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	W obiekcie Szpitala Zespołowego wymiany zostanie piec gazowy i zabudowany kolektor słoneczny. W obiekcie WSPRITS wykonana zostanie kompleksowa termomodernizacja wraz z wymianą instalacji c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 13,5 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 253 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wojewódzki Szpital Zespolony / SP ZOZ WSPRITS w Płocku	
Finansowanie	Wojewódzki Szpital Zespolony / SP ZOZ WSPRITS w Płocku	
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 nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja i zabudowa OZE w obiektach użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	11	
Tytuł projektu	Zabudowa OZE w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt przewiduje zabudowę kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	
Parametry projektu	Koszt projektu: 3,1 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 16 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica	
Finansowanie	Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Projekt wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Płocka.	

Nr projektu	12	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Ogrodu Zoologicznego 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 poszczególnych obiektów MOZ wraz z zabudową	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 24 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Miejski Zakład Zoologiczny w Płocku	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycia paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wzrost udziału energii z OZE jest kluczowy w kontekście realizacji gospodarki niskoemisyjnej i poprawy stanu powietrza na obszarze Płocka.	

Nr projektu	13	
Tytuł projektu	Zabudowa OZE w obiektach handlowych zarządzanych przez RYNEX Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt zakłada wykonanie audytów energetycznych obiektów handlowych oraz instalacje kolektorów słonecznych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,04 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 4 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	RYNEX Sp. z o.o.	
Finansowanie	RYNEX Sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. 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 Płocka.	

Nr projektu	14	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Komunikacji Miejskiej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Kompleksowa termomodernizacja obiektów Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,74 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 70 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Komunikacja Miejska w Płocku	
Finansowanie	Komunikacja Miejska w Płocku	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej podkreśla wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	15	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada kompleksową wymianę stolarki okiennej w obiekcie Starostwa Powiatowego w Płocku oraz Zespołu Szkół im. Leokadii Bergerowej	
Parametry projektu	Koszt projektu: 0,35 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 28 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe w Płocku	
Finansowanie	Starostwo Powiatowe w Płocku	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Realizacja projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	16	
Tytuł projektu	Modernizacja efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje realizację działań efektywnościowych w 21 obiektach miejskich. W ramach działań przewiduje się m.in. montaż zdalnego systemu zarządzania energią, kompleksową termomodernizację obiektów wraz z wymianą oświetlenia a także w wybranym obiekcie zabudowy powietrznej pompy ciepła.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 12,2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 949 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Podmiot prywatny w ramach PPP	
Finansowanie	Podmiot prywatny w ramach PPP	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektów. Ograniczenie zużycia paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Potrzeba realizacji projektu wynika z oceny stanu obiektów publicznych nie stanowiących własności miasta oraz analizy wyników inwentaryzacji bazowej w aspekcie obiektów, realizacja działań w których przyniesie efekty realizacji celów ilościowych PGN. Ponad to termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej realizuje wzorcową funkcję sektora publicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.	

Nr projektu	17	
Tytuł projektu	Zmiana źródła ciepła w zabudowie indywidualnej wraz z ewentualnym montażem instalacji OZE	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt zakłada zmianę źródła ciepła w zabudowie indywidualnej na gazowy lub przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Dodatkowo w ramach projektu możliwe będzie zainstalowanie OZE. Zakłada się że ok. 200 obiektów zostanie objętych projektem.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 723 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Właściciele obiektów	
Finansowanie	Środki prywatne + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków indywidualnych stanowi istotną pozycję w bilansie energetycznym i emisyjnym miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw stałych i zastąpieniu ich gazem lub najlepiej ciepłem systemowym lub OZE.	

Nr projektu	18	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 7 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji wraz z wymianą instalacji c.o.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 6,6 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 333 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Mazowiecka Spółdzielnia Mieszkaniowa	
Finansowanie	Mazowiecka Spółdzielnia Mieszkaniowa	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	19	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Agencji Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 10 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji wraz z podłączeniem do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: 5,8 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 66 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Finansowanie	Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	



Nr projektu	20	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych w których Zarządcą i Administratorem jest Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 6 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji wraz z podłączeniem do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: 5,8 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 100 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Finansowanie	Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	21	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 14 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 6,7 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 271 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa	
Finansowanie	Młodzieżowa Spółdzielnia Mieszkaniowa	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	22	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Centrum	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 8 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 3,2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 246 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa Centrum	
Finansowanie	Spółdzielnia Mieszkaniowa Centrum	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	



Nr projektu	23	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Komunalnik	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 4 budynki mieszkalne, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 1,2 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 57 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa Komunalnik	
Finansowanie	Spółdzielnia Mieszkaniowa Komunalnik	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	24	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów MZGM TBS sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 25 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji wraz z podłączeniem do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: 10,9 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 513 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZGM TBS sp. z o.o.	
Finansowanie	MZGM TBS sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	25	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych i Gminy Miasto Plock	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projektem objętych jest 18 budynków mieszkalnych, których działania modernizacyjne dotyczyć będą kompleksowej termomodernizacji wraz z podłączeniem do miejskiego systemu ciepłowniczego	
Parametry projektu	Koszt projektu: 5 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 131 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	MZGM TBS sp. z o.o.	
Finansowanie	MZGM TBS sp. z o.o. + środki prywatne	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	26	
Tytuł projektu	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację 3 budynków mieszkalnych.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 1 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 69 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Wspólnoty mieszkaniowe	
Finansowanie	Środki prywatne	
Korzyści społeczne i finansowe	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach wraz z ograniczeniem wydatków na ogrzewanie. Ograniczenie zużycie paliw kopalnych.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Sektor budynków wielorodzinnych to blisko 30% końcowego zużycia energii w bilansie miasta. W związku z czym konieczne są w tym sektorze intensywne działania zmierzające na ograniczeniu wykorzystania paliw kopalnych.	

Nr projektu	27	
Tytuł projektu	Modernizacja taboru autobusowego Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	W ramach projektu planuje się zakup 40 nowych autobusów hybrydowych	
Parametry projektu	Koszt projektu: 80 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 522 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Komunikacja Miejska Sp. z o.o.	
Finansowanie	Komunikacja Miejska Sp. z o.o.	
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 stanowią optymalne rozwiązanie dla sektora transportu publicznego.	

Nr projektu	28	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miasta Płock	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	
Opis projektu	Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego polegająca na wymianie zużytych opraw rtęciowych i/lub sodowych wraz z przewodów zasilających i zabezpieczeń.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 33,6 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 4 084Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Podmiot prywatny w ramach PPP	
Finansowanie	Podmiot prywatny w ramach PPP	
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 kosztów energii z tym związanych.	

Nr projektu	29	
Tytuł projektu	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt zakłada rozbudowę sieci gazowej na lewobrzeżnej części Miasta.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 22 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 566 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	PSG Sp. z o.o.	
Finansowanie	PSG Sp. z o.o.	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikających z użytkowania paliw stałych	
Uzasadnienie realizacji projektu	Przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu notowane w Płocku możliwe są do obniżenia w przypadku rezygnacji mieszkańców z wykorzystania węgla jako źródła ciepła. Modernizacja źródeł ciepła na gazowe uwarunkowana jest rozbudową przez PSG sieci gazowej szczególnie w lewobrzeżnej części Miasta. W związku z powyższym projekt rozbudowy sieci gazowej winien być traktowany przez Miasto jako projekt o znaczeniu kluczowym.	

Nr projektu	30	
Tytuł projektu	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii	
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację sieci kanałowych na nowoczesne sieci preizolowane lub wymianę izolacji na sieciach napowietrznych. Łączna długość modernizowanych sieci to ok. 13 km.	
Parametry projektu	Koszt projektu: 30,1 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 1 773 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	
Finansowanie	Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	
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	31	
Tytuł projektu	Wzrost konkurencyjności miasta Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez zrównoważony rozwój i sprawny transport – poprawa spójności i bezpieczeństwa regionu płockiego	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Projekt obejmuje: budowę trasy północno-zachodniej i łącznika Czwartaków-Graniczna-Centrum, rozbudowę ulicy Przemysłowej i przebudowę ulicy Kostrogaj, przebudowę drogi powiatowej nr 2901W oraz budowę infrastruktury ścieżek i szlaków rowerowych	
Parametry projektu	Koszt projektu: 248,9 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 813 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Popraw płynności ruchu pojazdów kołowych w Miście oraz ograniczenie kosztów paliwa. Dodatkowo budowa sieci ścieżek rowerowych pozwoli ograniczyć ruch samochodów szczególnie w centrum miasta.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stale rosnący ruch pojazdów kołowych w mieście i spowodowane z tym zatory mogą być rozwiązywane na drodze rozbudowy infrastruktury lub ograniczania ruchu kołowego w ścisłym centrum miasta.	

Nr projektu	32	
Tytuł projektu	Wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych ułatwiających ruch pieszcy i osób poruszających się niskoemisyjnymi środkami transportu	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych Rozwój transportu niskoemisyjnego	
Opis projektu	Planowane jest zrealizowanie 10 km dróg rowerowych i 20 km ciągów pieszych	
Parametry projektu	Koszt projektu: 20 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: 239 Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych w śródmieściu poprzez ułatwienie ruchu pieszego	
Uzasadnienie realizacji projektu	<p>Miasto Płock w ramach planowania rozwiązań związanych z obsługą transportową miasta ukierunkowuje swoje działania na zmniejszenie kongestii drogowej w strefach zurbanizowanych, a szczególnie w śródmieściu. Postulowane rozwiązania określone w celach strategicznych mają poprawić jakość życia mieszkańców miasta i wprowadzić zasady ładu przestrzennego uatrakcyjnając środowisko aktywności osób mieszkających i korzystających ze stref centralnych.</p> <p>Wprowadzanie rozwiązań związanych z poprawą ilości i jakości ciągów pieszych i systemu dróg i ścieżek rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu pieszego i rowerowego oraz środków transportu zbiorowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania. Rozwiązania techniczne będą ukierunkowane przede wszystkim na budowę, przebudowę i remonty poprzez poprawę infrastruktury w śródmieściu i ciągów prowadzących ruch mieszkańców do śródmieścia i do miejsc transportu zbiorowego (w tym przystanków).</p>	

Nr projektu	33	
Tytuł projektu	Przywracanie funkcji społeczno-gospodarczych zdegradowanym obszarom na terenie Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez ich kompleksową rewitalizację.	
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis projektu	Projekt obejmuje rewitalizację społeczno-gospodarczą śródmiejskiej przestrzeni miasta Płocka (nabrzeże wiślane, plac Obrońców Warszawy, ciągi komunikacyjne łączące nabrzeże z terenami mieszkaniowymi oraz zabudowę przy ulicy 1 Maja 3/5 i Kolegialnej 9) wraz z zabudową OZE	
Parametry projektu	Koszt projektu: 105 mln PLN	Efekt ekologiczny projektu: b.d.
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Przywrócenie funkcji społeczno-gospodarczych na obszarach zdegradowanych	
Uzasadnienie realizacji projektu	Rozwój Miasta wymusza rewitalizację obszarów zdegradowanych w celu przywrócenia ich pierwotnych funkcji.	



Nr projektu	34	
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 128Mg CO₂
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Płock	
Finansowanie	Budżet Gminy Miasto Płock + preferencyjne środki zewnętrzne (dotacje, pożyczki, itp.)	
Korzyści społeczne i finansowe	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska.	
Uzasadnienie realizacji projektu	Stały monitoring stanu wykorzystania energii na terenie Miasta jak i kształtowanie lokalnej polityki energetycznej pozwoli na uzyskanie w perspektywie kolejnych lat wymiernych korzyści środowiskowych wynikający z ograniczenia zużycia paliw kopalnych	

11. Analiza efektów ekologicznych i harmonogram realizacji projektów

Realizacja ww. projektów w okresie 2015-2020 pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wynikających ze wzrostu efektywności przetwarzania i wykorzystania nośnika energii lub jego zmiany.

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

Nakłady na realizację projektów określone zostały w oparciu o:

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

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie blisko 654 mln PLN, z czego Miasto Płock i jednostki mu podległe poniosą ok. 452 mln PLN, w tym projektu nr 16 i 28 planowane do realizacji w formule PPP (łącznie koszty ich realizacji to ok. 46 mln PLN). Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 100-150 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

Tabela 11-1. Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020	Plan ograniczenia emisji CO ₂ do roku 2020	Plan przyrostu produkcji energii z OZE do roku 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Modernizacja energetyczna obiektów oświatowych wraz z zabudową OZE	-2 293	-659	134
2	Modernizacja energetyczna obiektów infrastruktury społecznej	-60	-16	0
3	Modernizacja energetyczna obiektu Harcerskiego Zespołu Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	-4	-1	0
4	Modernizacja energetyczna Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	-32	-9	0
5	Modernizacja obiektów sportowych wraz z zabudową OZE	-537	-150	0
6	Modernizacja energetyczna pozostałych obiektów użyteczności publicznej wraz z zabudową OZE	-177	-47	6
7	Modernizacja energetyczna obiektów Caritas Diecezji Płockiej	-136	-38	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów PPOZ	-72	-20	0
9	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Świętej Trójcy	-125	-34	0
10	Modernizacja energetyczna obiektów służby zdrowia wraz z zabudową OZE	-531	-253	500
11	Zabudowa OZE w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	0	-16	20
12	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Ogrodu Zoologicznego wraz z zabudową OZE	-79	-24	8
13	Zabudowa OZE w obiektach handlowych zarządzanych przez RYNEX Sp. z o.o.	0	-4	16
14	Modernizacja energetyczna obiektów Komunikacji Miejskiej	-256	-70	0
15	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	-102	-28	0
16	Modernizacja efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku	-2 743	-949	83
17	Zmiana źródła ciepła w zabudowie indywidualnej wraz z ewentualnym montażem instalacji OZE	-889	-723	0
18	Modernizacja energetyczna obiektów Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	-1 217	-333	0
19	Modernizacja energetyczna obiektów Agencji Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	-220	-66	0
20	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych w których Zarządcą i Administratorem jest Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	-193	-100	0
21	Modernizacja energetyczna obiektów Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej	-989	-271	0
22	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Centrum	-896	-246	0
23	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Komunalnik	-209	-57	0
24	Modernizacja energetyczna obiektów MZGM TBS sp. z o.o.	-1 495	-512	0
25	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych i Gminy Miasto Płock	-264	-131	0
26	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych	-256	-69	0
27	Modernizacja taboru autobusowego Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	-1 978	-522	0
28	Modernizacja oświetlenia ulicznego	-5 029	-4 084	0
29	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	-429	-565	0
30	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	-6 472	-1 773	0
31	Wzrost konkurencyjności miasta Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez zrównoważony rozwój i sprawny transport – poprawa spójności i bezpieczeństwa regionu płockiego	-3 177	-814	0
32	Wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych ułatwiających ruch pieszy i osób poruszających się niskoemisyjnymi środkami transportu	-934	-239	0
33	Przywracanie funkcji społeczno-gospodarczych zdegradowanym obszarom na terenie Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez ich kompleksową rewitalizację.	20	0	20
34	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	-7 652	-2 128	0
RAZEM		-39 426	-14 950	786

Tabela 11-2. Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji

Nr projektu	Wyszczególnienie	Termin realizacji	Koszty realizacji [tys. PLN]
1	Modernizacja energetyczna obiektów oświatowych wraz z zabudową OZE	2015-2020	23 159
2	Modernizacja energetyczna obiektów infrastruktury społecznej	2015-2017	450
3	Modernizacja energetyczna obiektu Harcerskiego Zespołu Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	2017	100
4	Modernizacja energetyczna Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	2017	400
5	Modernizacja obiektów sportowych wraz z zabudową OZE	2015-2020	6 409
6	Modernizacja energetyczna pozostałych obiektów użyteczności publicznej wraz z zabudową OZE	2015-2020	600
7	Modernizacja energetyczna obiektów Caritas Diecezji Płockiej	2015-2018	200
8	Modernizacja energetyczna obiektów PPOZ	2015-2018	450
9	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Świętej Trójcy	2015-2020	1 500
10	Modernizacja energetyczna obiektów służby zdrowia wraz z zabudową OZE	2016-2019	13 450
11	Zabudowa OZE w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	2016-2020	3 100
12	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Ogrodu Zoologicznego wraz z zabudową OZE	2015-2020	2 000
13	Zabudowa OZE w obiektach handlowych zarządzanych przez RYNEX Sp. z o.o.	2018	40
14	Modernizacja energetyczna obiektów Komunikacji Miejskiej	2016-2020	738
15	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	2017-2020	350
16	Modernizacja efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku	2016	12 246
17	Zmiana źródła ciepła w zabudowie indywidualnej wraz z ewentualnym montażem instalacji OZE	2016-2020	2 000
18	Modernizacja energetyczna obiektów Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	2015	6 622
19	Modernizacja energetyczna obiektów Agencji Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	2015-2020	5 790
20	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych w których Zarządcą i Administratorem jest Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	2015-2020	5 820
21	Modernizacja energetyczna obiektów Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej	2015-2020	6 692
22	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Centrum	2017-2020	3 230
23	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Komunalnik	2015-2018	1 160
24	Modernizacja energetyczna obiektów MZGM TBS sp. z o.o.	2015-2020	10 915
25	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych i Gminy Miasto Płock	2015-2017	5 043
26	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych	2015-2018	1 050
27	Modernizacja taboru autobusowego Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	2016-2020	80 000
28	Modernizacja oświetlenia ulicznego	2016-2020	33 642
29	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	2016-2020	22 000
30	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	2015-2020	30 096
31	Wzrost konkurencyjności miasta Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez zrównoważony rozwój i sprawny transport – poprawa spójności i bezpieczeństwa regionu płockiego	2016-2020	248 900
32	Wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych ułatwiających ruch pieszy i osób poruszających się niskoemisyjnymi środkami transportu	2016-2020	20 000
33	Przywracanie funkcji społeczno-gospodarczych zdegradowanym obszarom na terenie Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez ich kompleksową rewitalizację.	2014-2020	105 000
34	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	2016-2020	400
RAZEM			653 550

12. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka 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 wysoko- i niskotemperaturowej 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	Uwaga
1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	jednostki samorządu terytorialnego	do 50% kosztów kwalifikowalnych	pow. 2 mln zł. (projekty grupowe pow. 5 mln zł.)	
2. Biogazownie rolnicze	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 5 mln zł.	
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 2 mln zł.	źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt
4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	przedsiębiorcy	dotacja: 200 zł/1 KW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej, lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowalnych	min. 6 mln zł.	
5. Zarządzenia energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	pow. 1 mln zł. (projekty grupowe pow. 2 mln zł.)	koszt uzyskania oszczędności 1GJ 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.	

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

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

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Oś Priorytetowa IV: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

Działanie	Beneficjent (główny)
4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Osoby i instytucje z województwa mazowieckiego, przedsiębiorstwa
4.c Wspieranie elektryczności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	Osoby i instytucje z województwa mazowieckiego, przedsiębiorstwa
4.e 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	Osoby i instytucje z województwa mazowieckiego

Program Priorytetowy KAWKA

Program Priorytetowy: Poprawa Jakości Powietrza

	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	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 Warszawie

Priorytet: Ochrona atmosfery

Cel operacyjny	Zadania	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
OA 7. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	OA 7.1. Modernizacji lokalnych źródeł ciepła tj. wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych olejowych lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub ekogroszek)	Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki oraz ich jednostki podległe; pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	Dla zadań o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia w formie pożyczki wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych.
	OA 7.2. Likwidacja starego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej		
	OA 7.3. Rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do sieci		
	OA 7.4. Budowa sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni		
	OA 7.5. Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności lub złym stanie technicznym, sieci ciepłowniczych, budowie układów wysokosprawnej kogeneracji, a także wprowadzaniu nowych technologii w zakładach przemysłowych, które pozwolą na ograniczenie emisji zanieczyszczeń		
	OA 7.6. Wymiana starego taboru na tabor z silnikami spełniającymi obowiązujące normy EURO lub silniki elektryczne w transporcie publicznym		
	OA 7.7. Inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie ochrony atmosfery		
OA 8. Wspieranie insta-	OA 8.1. Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Jednostki samorządu terytorial-	Dla zadań o charakterze inwesty-

Cel operacyjny	Zadania	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
lacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	OA 8.2. Zakup i montaż pomp ciepła	nego, ich związki oraz ich jednostki podległe; pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	cyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia w formie pożyczki wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych
	OA 8.3. Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych		
	OA 8.4. Budowa małych elektrowni wiatrowych do 200kW		
	OA 8.5. Budowa elektrowni wiatrowych o mocy nie wyższej niż 5MW		
	OA 8.6. Budowa małych elektrowni wodnych		
	OA 8.7. Budowa biogazowni		
	OA 8.8. Wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów		
	OA 8.9. Inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie odnawialnych źródeł energii		
OA 9. Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji	OA 9.1. Kompleksowa termomodernizacji budynku,	Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki oraz ich jednostki podległe; pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	Dla zadań o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia w formie pożyczki wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych
	OA 9.2. Zastosowanie rekuperacji ciepła/wentylacji z odzyskiem ciepła		
	OA 9.3. Inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej		
OA.10. Modernizacja oświetlenia elektrycznego	OA.10.1 Ograniczenie zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia	Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki oraz ich jednostki podległe; pozostałe osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	Dla zadań o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia w formie pożyczki wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych

13. System monitoringu i oceny – wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Płocka, ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PGN wymaga:

- gromadzenia informacji – poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z ich charakterem zadania (według określonych wskaźników monitorowania zadań);
- selekcjonowania informacji – poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- analizy zebranych danych – poprzez porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyny 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – oczekiwany jest trend malejący.

Jak wcześniej zaznaczono na terenie Płocka właściwa realizacja PGN wymaga:

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

14. 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
	<ul style="list-style-type: none">➤ plany modernizacji i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego;➤ rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna;➤ stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej;➤ wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców;➤ promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży;➤ potencjał wykorzystania energii słonecznej.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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
	<ul style="list-style-type: none">➤ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym;➤ wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE);➤ racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej;➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność;➤ wymiana środków transportu na pojazdy spełniające wymogi wyższych klas norm emisji spalin;➤ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;➤ wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;➤ rozpoczęcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020;➤ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).	<ul style="list-style-type: none">➤ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów,➤ brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,➤ brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich,➤ brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii;➤ brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE;➤ ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej;➤ brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju;➤ utrzymywanie się wysokich cen gazu;➤ bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie aglomeracji;➤ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.

15. Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej

15.1. Odkreślenie celów ilościowych PGN dla Płocka

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2014, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu Miasta.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Płocka na poziomie **1 638 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Płocka na poziomie **635 085 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **22 187 MWh/rok**, co stanowi 1,35% energii zużywanej w mieście.

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

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

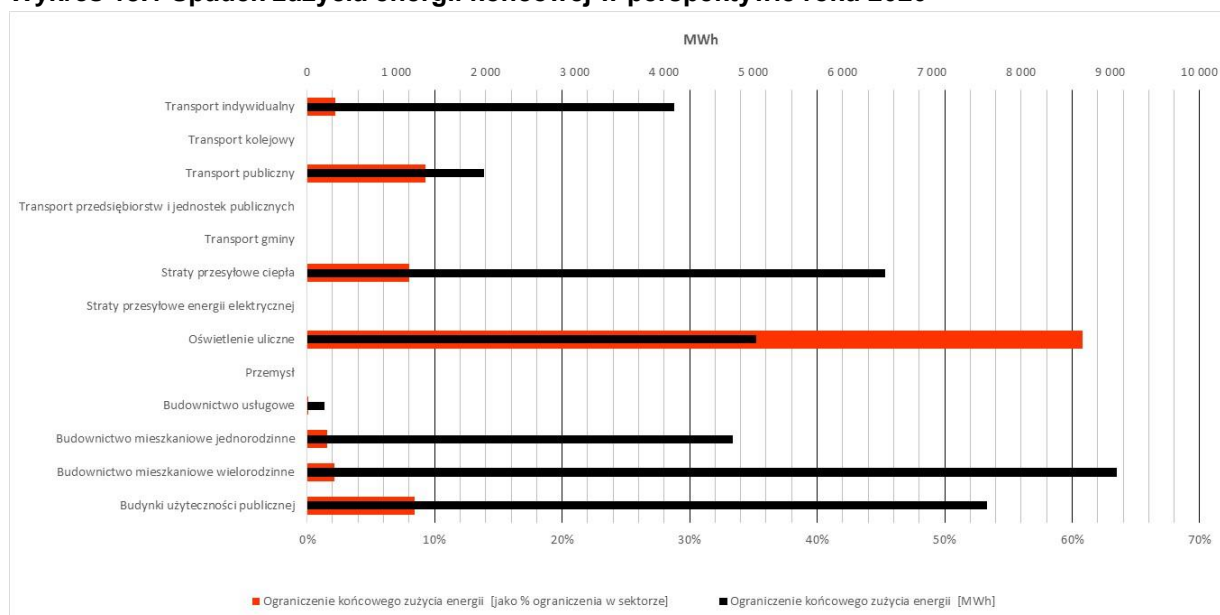
- zużycie energii na terenie Płocka na poziomie **1 598 GWh/rok** (ograniczenie o 2,4% w porównaniu do roku 2014);
- emisję CO₂ na terenie Płocka na poziomie **619 967 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 2,3% w porównaniu do roku 2014);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **23 895 MWh/rok**, co może stanowić 1,5% zużywanej w mieście energii.

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

- ➔ SO₂: 37 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ NO_x: 8 Mg, tj. o ok. 4%,
- ➔ CO: 237 Mg, tj. o ok. 6%,
- ➔ pył: 23 Mg, tj. o ok. 7%.

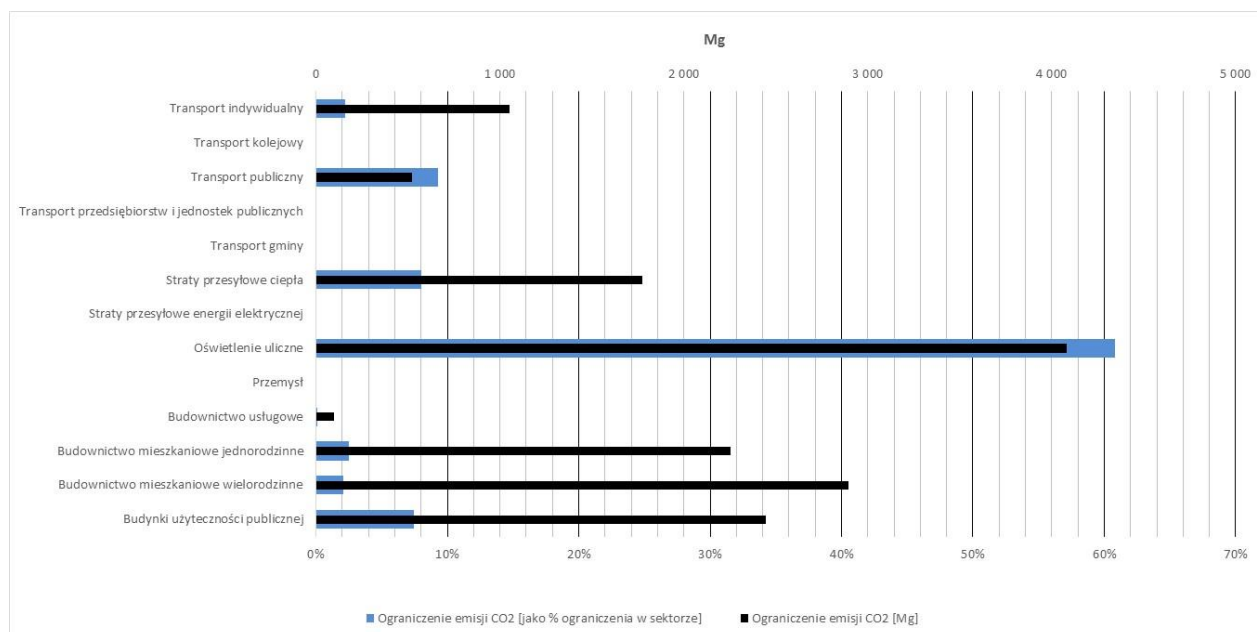
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 10.

Wykres 15.1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020



Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w transporcie oraz budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym. Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego, transporcie i budownictwie mieszkaniowym.

Wykres 15.2 Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020



Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO₂ w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w transporcie oraz w budownictwie mieszkaniowym. Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w sektorze oświetlenia ulicznego oraz transportu.



W poniższych tabelach przedstawiono syntetyczne zestawienie zużycia energii końcowej oraz emisji dla roku 2014 wg bazowej inwentaryzacji oraz dla roku 2020 jako prognoza obejmująca efekty ekologiczne planowanych do realizacji projektów wskazanych w PGN.



Tabela 15-1. Końcowe zużycie energii w roku 2014

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	15 889	64 289	5 000	1 353	3 388	49				0	0	0	0	89 967
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	49 068	324 119	18 829	25 585	1 271	0				0	0	0	0	418 874
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	20 125	17 645	95 025	139 652	6 176	3 306				20 483	0	0	674	303 086
Budownictwo usługowe	BU	219 041	37 021	14 448	2 947	34 853	3 225				12	0	0	0	311 546
Przemysł bez PKN ORLEN i zakładów powiązanych	P	47 604	32 887	74 773	6 090	19 716	601				1 019	0	0	0	182 691
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	8 273													8 273
Straty przesyłowe energii elektrycznej	Straty_ee	10 800													10 800
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co		80 898												80 898
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		370 800	556 859	208 075	175 627	65 405	7 181	0	0	0	21 514	0	0	674	1 406 134
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0						42	116	0					157
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0						159	110	0					269
Transport publiczny	TP	0						0	21 336	0					21 336
Transport kolejowy	TK	692						0	22 728	0					23 420
Transport indywidualny	TI	0						64 473	112 713	9 677					186 863
Razem "Transport":		692	0	0	0	0	0	64 673	157 002	9 677	0	0	0	0	232 044
R A Z E M (bez PKN ORLEN)		371 492	556 859	208 075	175 627	65 405	7 181	64 673	157 002	9 677	21 514	0	0	674	1 638 179
PKN ORLEN i zakłady powiązane		1 669 611	6 700 886	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 370 497



Tabela 15-2. Emisja CO₂ w roku 2014

Kategoria	Symbol	Emisja CO2 [Mg]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	12 902	17 610	1 005	461	934	11	0	0	0	0	0	0	0	32 923
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	39 844	88 782	3 784	8 718	351	0	0	0	0	0	0	0	0	141 478
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	16 341	4 833	19 095	47 585	1 703	743	0	0	0	0	0	0	0	90 301
Budownictwo usługowe	BU	177 861	10 141	2 903	1 004	9 610	725	0	0	0	0	0	0	0	202 244
Przemysł bez PKN ORLEN i zakładów powiązanych	P	38 655	9 008	15 026	2 075	5 436	135	0	0	0	0	0	0	0	70 335
Oświetlenie uliczne	B_OśUlic	6 717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 717
Straty przesyłowe energii elektrycznej	Straty_ee	8 770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 770
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	22 159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 159
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		301 090	152 533	41 813	59 843	18 034	1 614	0	0	0	0	0	0	0	574 927
TRANSPORT:															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	39	29	0	0	0	0	0	68
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	5 632	0	0	0	0	0	5 632
Transport kolejowy	TK	562	0	0	0	0	0	0	6 000	0	0	0	0	0	6 562
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	15 925	29 755	2 175	0	0	0	0	47 855
Razem "Transport":		562	0	0	0	0	0	15 974	41 447	2 175	0	0	0	0	60 158
R A Z E M (bez PKN ORLEN)		301 652	152 533	41 813	59 843	18 034	1 614	15 974	41 447	2 175	0	0	0	0	635 085
PKN ORLEN i zakłady powiązane		669 619	1 835 485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 505 105
PKN ORLEN poz. emisje CO2 związ. z funkcjonowaniem ZP		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 615 495



Tabela 15-3. Końcowe zużycie energii w roku 2020 - PLAN

Kategoria	Symbol	Końcowe zużycie energii [MWh]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							OZE				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	15 523	57 899	4 291	1 337	2 488	46	0	0	0	0	552	40	179	82 355
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	48 982	320 105	17 796	21 726	540	0	0	0	0	654	0	0	0	409 803
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	20 125	16 495	100 072	131 022	6 136	3 306	0	0	0	20 483	0	0	674	298 314
Budownictwo usługowe	BU	219 105	36 749	14 448	2 947	34 586	3 225	0	0	0	12	27	0	256	311 354
Przemysł bez PKN ORLEN i zakładów powiązanych	P	47 604	32 887	74 773	6 090	19 716	601	0	0	0	1 019	0	0	0	182 691
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	3 244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 244
Straty przesyłowe energii elektrycznej	Straty_ee	10 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 800
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	74 426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 426
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		365 382	538 561	211 380	163 123	63 467	7 178	0	0	0	22 168	579	40	1 108	1 372 986
TRANSPORT															
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	42	116	0	0	0	0	0	157
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	159	110	0	0	0	0	0	269
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	19 358	0	0	0	0	0	19 358
Transport kolejowy	TK	692	0	0	0	0	0	0	22 728	0	0	0	0	0	23 420
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	63 055	110 234	9 464	0	0	0	0	182 752
Razem "Transport":		692	0	0	0	0	0	63 255	152 545	9 464	0	0	0	0	225 955
R A Z E M (bez PKN ORLEN)		366 074	538 561	211 380	163 123	63 467	7 178	63 255	152 545	9 464	22 168	579	40	1 108	1 598 941
PKN ORLEN i zakłady powiązane		1 669 611	6 700 886	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 370 497



Tabela 16-4. Emisja CO2 w roku 2020 - PLAN

Kategoria	Symbol	Emisja CO2 [Mg]													
		Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem
				Gaz ziemny	Węgiel	Olej opałowy	Gaz płynny	Pb	ON	LPG	OZE biomasa	OZE słoneczna ciepła	OZE słoneczna elektryczna	OZE geotermalna, pompy ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki użyteczności publicznej	BUP	12 605	15 860	862	455	686	10	0	0	0	0	0	0	0	30 478
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	39 773	87 682	3 576	7 403	149	0	0	0	0	0	0	0	0	138 583
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	16 341	4 518	20 110	44 645	1 692	743	0	0	0	0	0	0	0	88 049
Budownictwo usługowe	BU	177 913	10 066	2 903	1 004	9 536	725	0	0	0	0	0	0	0	202 148
Przemysł bez PKN ORLEN i zakładów powiązanych	P	38 655	9 008	15 026	2 075	5 436	135	0	0	0	0	0	0	0	70 335
Oświetlenie uliczne	B_OsUlic	2 634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 634
Straty przesyłowe energii elektrycznej	Straty_ee	8 770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 770
Straty przesyłowe ciepła	Straty_co	0	20 387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20 387
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		296 690	147 521	42 477	55 582	17 499	1 614	0	0	0	0	0	0	0	561 384
Transport gminy	TG	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0	41
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	TUP	0	0	0	0	0	0	39	29	0	0	0	0	0	68
Transport publiczny	TP	0	0	0	0	0	0	0	5 110	0	0	0	0	0	5 110
Transport kolejowy	TK	562	0	0	0	0	0	0	6 000	0	0	0	0	0	6 562
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	15 574	29 100	2 127	0	0	0	0	46 802
Razem "Transport":		562	0	0	0	0	0	15 624	40 270	2 127	0	0	0	0	58 583
R A Z E M (bez PKN ORLEN)		297 252	147 521	42 477	55 582	17 499	1 614	15 624	40 270	2 127	0	0	0	0	619 967
PKN ORLEN i zakłady powiązane		669 619	1 835 485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 505 105
PKN ORLEN poz. emisje CO2 związ. z funkcjonowaniem ZP		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 615 495

15.2. 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 CO₂, który określony jest na 20% w odniesieniu do roku bazowego to jest 1990, podjęto dodatkowo próbę oszacowania ograniczenia emisji CO₂ w odniesieniu do roku 1990.

Wykonanie szczegółowych analiz, z wymaganą w PGN dokładności jest w skali Miasta niemożliwe z uwagi na brak danych źródłowych o zużyciu energii końcowej w poszczególnych podsektorowych i obiektach.

Analizy końcowego zużycia energii na terenie Miasta i towarzyszącej mu emisji CO₂ w odniesieniu do roku 1990 wykonano z wyłączeniem zużycia energii i emisji związanej z zakładem PKN ORLEN.

Wg danych uzyskanych od Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. wielkość sprzedaży ciepła odbiorcom w roku 2001 wynosiła ok. 541 GWh/rok natomiast w roku 2014 wynosiła 456 GWh/rok. Wg danych szczegółowych za lata 2001-2014 średnioroczny spadek sprzedaży ciepła świadczący o ograniczaniu końcowego zużycia energii w Mieście wynosił ok. 1,1 %.

Zużycie energii elektrycznej w Płocku przez gospodarstwa domowe wg danych GUS (Bank Danych Lokalnych) w 1995 roku wynosiło 73 GWh/rok, a w roku do 2013 roku wynosiło 81 GWh/rok. Analiza danych szczegółowej za lata 1995-2013 pokazuje wzrost ilości odbiorców oraz zmianę wielkości zużycia energii elektrycznej w grupie gospodarstwa domowe średnio o 0,8%.

Wg danych PKN ORLEN wskaźnik emisji CO₂ towarzyszący produkcji ciepła na potrzeby systemu ciepłowniczego w skutek realizacji działań modernizacyjnych elektrociepłowni zmieniał się latami i odpowiednio wynosił w roku 2010 84 kg/GJ sprzedawanego ciepła do sieci miejskiej, natomiast w roku 2014 wynosił odpowiednio 76 kg/GJ. Analiza wyżej przedstawionych danych wskazuje na spadek wartości tego wskaźnika o ok. 2,4% rocznie. Jednocześnie nadmienić należy że spadek tego wskaźnika przynosi korzyści w postaci ograniczenia emisji CO₂ jedynie odbiorcom przyłączonym do systemu ciepłowniczego, którzy stanowią w skali bilansu końcowego zużycia energii w Mieście ok. 35%.

Jako wynik analizy zgromadzonych na potrzeby PGN informacji oraz biorąc pod uwagę analizy powyższych danych historycznych, przyjęto dynamikę zmian odnośnie zużycia mediów energetycznych w latach przed rokiem 2014 w Płocku:

- spadek zużycia ciepła w mieście w latach 1990-2014 średniorocznie na poziomie ok. 1,1 %,
- wzrost zużycia energii elektrycznej w mieście w latach 1990-2014 średniorocznie na poziomie ok. 0,9 %,
- wzrost zużycia energii w transporcie w latach 1990-2014 średniorocznie na poziomie do 0,5%,
- zmiana wskaźnika emisji CO₂ na jednostkę ciepła w mieście w latach 1990-2014 średniorocznie na poziomie ok. 1 %,



Na podstawie powyższego oraz uwzględniając prognozowane zmiany zużycia energii w latach 2014-2020 zgodnie z niniejszym Planem, oszacowano, że:

- ograniczenie emisji CO₂ w Płocku w roku 2020 w stosunku do roku 1990 może wynieść ok. 21,1%,
- ograniczenie końcowego zużycia energii może wynieść ok. 17,6%.



ZAŁĄCZNIK

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO 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 obiektów oświatowych wraz z zabudową OZE	Szkoła Podstawowa nr 18	Docieplenie ścian oraz dachu	2015-2016	567	-168	-46	0
		Szkoła Podstawowa nr 17	Wymiana grzejników i instalacji grzewczej	2015	461	-34	-9	0
		Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 1 w Płocku	Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, Modernizacja oświetlenia wewnętrznego - oprawy LED (wymiana ok. 70% opraw oświetleniowych), Wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynku	2016	1 379	-116	-35	0
		Zespół Szkół nr 3	Wymiana okien	do 2020	776	-49	-13	0
		Zespół Szkół Budowlanych nr 1	Docieplenie ścian i dachu budynku Wymiana okien drewnianych na PCV Docieplenie ścian fundamentowych i cokołu Remont instalacji odgromowej Oświetlenie ścian budynku	do 2020	1 906	-328	-90	0
		Zespół Szkół Ekonomiczno-Kupieckich w Płocku	Docieplenie ścian	do 2020	250	-115	-31	0
		Zespół Szkół Technicznych w Płocku	Budynek główny: -ocieplenie ścian -ocieplenie stropodachu wraz z -wymiana pokrycia dachu -wymiana stolarki okiennej i drzwiowej -instalacja odgromowa Budynek łącznika między budynkiem głównym i salą gimnastyczną: -ocieplenie ścian -ocieplenie stropodachu -wymiana stolarki okiennej i drzwiowej schody wejściowe do łącznika	do 2020	1 487	-323	-88	0
		Zespół Szkół Zawodowych im. M.S.C. w Płocku	Docieplenie stropów	do 2020	320	-28	-8	0
		Zespół Szkół Nr 1 w Płocku	Docieplenie ścian nadziemna -docieplenie cokołu i ścian piwnic wraz z opaską -docieplenie fundamentów części niepodpiwniczonej segmentu 4 - docieplenie stropodachu -wymiana okien i drzwi -instalacja odgromowa -remont daszków nad wejściami -wymiana balustrad schodów -okładziny schodów -tynk i zakrycie otworów na kominach -remont murków -wymiana wentylatorów i instalacja elektryczna -malowanie elewacji segmentu 5 -remont czepni -remont nawierzchni chodnikowych	2020	2 547	-265	-73	0
		Gimnazjum nr 4 im. Obrońców Płocka 1920 roku w Płocku	docieplenie ścian zewnętrznych -docieplenie ścian piwnic oraz ścian fundamentowych -docieplenie stropodachu -częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - opaska wokół budynku -wymiana instalacji odgromowej- docieplenie ścian zewnętrznych -docieplenie ścian piwnic oraz ścian fundamentowych -docieplenie stropodachu -częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - opaska wokół budynku -wymiana instalacji odgromowej -okładziny schodów zewnętrznych -wymiana krat okiennych -remont kominów -wymiana daszków nad wejściami	do 2020	1 623	-126	-35	0
		Gimnazjum nr 5 im. Zygmunta Padlewskiego	III etap: - docieplenie ścian -wymiana okien i drzwi -ocieplenie stropodachów -ocieplenie cokołów - instalacja odgromowa -izolacja ścian fundamentowych - opaska	2015	530	-280	-77	0
		Liceum Ogólnokształcące im. Marsz. Małachowskiego	Docieplenie ścian, dachu blok B, wymiana okien i drzwi na Sali gimnastycznej	2018-2019	1 600	-251	-69	0
		Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi im. B. Chrobrego nr 11	Wykonanie audytu energetycznego, docieplenie ścian i dachu	2016-2017	1 436	-86	-24	0
		Szkoła Podstawowa nr 13 im. Jana Brzechwy	Wymiana drzwi	2016	3	-1	0	0
		Miejskie Przedszkole nr 11	ocieplenie budynku (dach+elewacja) -częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej -opaska wokół budynku -wymiana utwardzeń pieszych	2015	374	-32	-9	0
		Miejskie Przedszkole nr 25	Wymiana okien oraz montaż kolektorów słonecznych	2015-2018	67	-13	-14	38
		Bursa Płock	Wymiana okien	2015	15	-18	-5	0



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Szkoła Podstawowa nr 5	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Montaż gruntowej pompy ciepła (EHP – sprężarka elektryczna) o mocy ok. 60 kW oraz wykonanie pionowego gruntowego wymiennika ciepła, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 97% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 226 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 7 szt.	do 2020	1 006	1	-17	96
		Miejskie Przedszkole Nr 31	Budowa nowego obiektu w miejsce nieefaktywnego energetycznie obiektu typu "ciechanowskiego"	2016	6 812	-60	-17	0
2	Modernizacja energetyczna obiektów infrastruktury społecznej	Izba Wyrzeźwień	Budynek główny: -ocieplenie ścian -ocieplenie stropodachu -wymiana 1 szt drzwi (zgodnie z audytem) -wymiana instalacji odgromowej Budynek gospodarczy -ocieplenie ścian części ogrzewanej -ocieplenie stropodachu części ogrzewanej -ocieplenie ścian części Nieogrzewanej -ocieplenie stropodachu części nieogrzewanej -chodniki i opaska przy części nieogrzewanej oraz roboty pozostałe w części nieogrzewanej -remont części ogrodzenia przy Budynku głównym -wykonanie przyłącza kanalizacji Deszczowej	2015	446	-56	-15	0
		Rodzinny Dom Dziecka nr 3	Wymiana okien i drzwi	2017	4	-3	-1	0
3	Modernizacja energetyczna obiektu Harcerskiego Zespołu Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	Harcerski Zespół Pieśni i Tańca "Dzieci Płocka"	Docieplenie dachu	2017	100	-4	-1	0
4	Modernizacja energetyczna Komen- dy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej - bud. administra- cyjny	Docieplenie ścian i dachu	2017	400	-32	-9	0
5	Modernizacja obiektów sportowych wraz z zabudową OZE	Pływalnia Miejska "Jagiellonka"	Remont generalny obiektu	do 2020	2 990	-489	-134	0
		Kompleks Sportowy Stocznowiec	Wyburzenie budynku i budowa nowego	2015	3 094	0	0	0
		MZOS Sala Sportowa	Docieplenie ścian	2019	300	-35	-10	0
		MZOS Hala Sportowa	1. ogrzewanie podłogowe z przebudową instalacji CO wraz z wymianą parkietu 2. wymiana oświetlenia Hali sportowej (z lamp sodowych na LED)	do 2020	25	-13	-6	0
6	Modernizacja energetyczna pozos- tałych obiektów użyteczności publicznej wraz z zabudową OZE	Obwodowy Urząd Miar	Wykonanie audytu energetycznego oraz docieplenie ścian i dachu wraz z montażem kolektorów słonecznych	2019-2020	300	-19	-8	3
		Archiwum Państwowe w Płocku	Docieplenie dachu oraz wymiana okien	2015-2017	200	-67	-13	0
		Biblioteka im. Zielińskich Towarzystwa Naukowego Płockiego	Wymiana okien i drzwi wraz z montażem kolektorów słonecznych	do 2020	100	-91	-26	3
7	Modernizacja energetyczna obiektów Caritas Diecezji Płockiej	Centrum Charytatywno-Opiekuńcze	Docieplenie ścian oraz przyłączenie do MSC	2015-2016	130	-79	-22	0
8	Modernizacja energetyczna obiektów PPOZ	Stołówka Społeczna	Docieplenie ściany zachodniej	2018	70	-57	-16	0
		Przychodnia Podstawowej Opieki Zdrowotnej ul. Reja	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien i drzwi	2015	350	-58	-16	0
		Przychodnia Podstawowej i Specjalistycznej Opieki Zdrowotnej	Docieplenie dachu	2018	100	-14	-4	0
9	Modernizacja energetyczna obiektów Szpitala Świętej Trójcy	Szpital Świętej Trójcy	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien i drzwi	2015-2020	1 500	-125	-34	0
10	Modernizacja energetyczna obiektów służby zdrowia wraz z zabudo- wą OZE	Wojewódzki Szpital Zespolony	Wykonanie audytu energetycznego oraz wymiana pieca gazowego i montaż kolektorów słonecznych	2017-2019	13 150	-405	-218	500
		Bud warsztatu i Bud administracyjny WSPRITS w Płocku	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i instalacji c.o.	2016	300	-126	-34	0
11	Zabudowa OZE w obiektach Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica	Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica	Zabudowa kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych	2016-2020	3 100	0	-16	20
12	Modernizacja energetyczna obiektów Miejskiego Ogrodu Zoologicz- nego wraz z zabudową OZE	Miejski Ogród Zoologiczny	Wykonanie audytu energetycznego. Docieplenie ścian o dachu oraz wymiana drzwi i okien. Montaż kolektorów słonecznych oraz podłączenie obiektu do MSC	2015-2020	2 000	-79	-24	8
13	Zabudowa OZE w obiektach han- dlowych zarządzanych przez RYNEX Sp. z o.o.	Budynek handlowy - hala A zarz. RYNEX Sp. z o.o.	Wykonanie audytu energetycznego oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	20	0	-2	8
		Budynek handlowy - hala C zarz. RYNEX Sp. z o.o.	Wykonanie audytu energetycznego oraz montaż kolektorów słonecznych	2018	20	0	-2	8
14	Modernizacja energetyczna obiektów Komunikacji Miejskiej	Budynek Komunikacji Miejskiej w Płocku	Docieplenie ścian i dachu	do 2020	738	-256	-70	0
15	Modernizacja energetyczna obiektów Starostwa Powiatowego	Zespół Szkół im. Leokadii Bergerowej	Wymiana okien	2017	250	-75	-21	0
		Starostwo Powiatowe w Płocku	Wymiana okien	2020	100	-27	-8	0
16	Modernizacja efektywności energe- tycznej budynków użyteczności publicznej w Płocku	Żłobek Miejski nr 3	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Włączenie centrali wentylacyjnej obsługującej część biurową do systemu zarządzania, c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych.	2016	131	-41	-11	0
		Miejskie Przedszkole nr 2	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Włączenie centrali wentylacyjnej obsługującej część biurową do systemu zarządzania, c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Montaż powietrznej pompy ciepła (EHP – sprężarka elektryczna) o mocy ok. 87 kW, e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 24 szt.	2016	545	-29	-24	83



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Miejskie Przedszkole nr 9	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Wymiana istniejącego źródła ciepła na wysokosprawny gazowy kocioł kondensacyjny, d.) Wymiana stolarki okiennej, e.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 78% opraw oświetleniowych), Opcjonalnie (wariant 2): f.) Wykonanie ocieplenia stropu wełną mineralną. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 70 szt.	2016	416	-16	-5	0
		Miejskie Przedszkole nr 13	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych.	2016	100	-46	-13	0
		Miejskie Przedszkole nr 14	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 72% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 55 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 78 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 3 szt.	2016	163	-33	-12	0
		Przedszkole Miejskie nr 16	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 4 szt.	2016	114	-24	-9	0
		Miejskie Przedszkole nr 19	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 88% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 53 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 91 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 5 szt.	2016	160	-56	-19	0
		Miejskie Przedszkole nr 37	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 78% opraw oświetleniowych), d.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 147 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 4 szt.	2016	177	-87	-30	0
		Szkoła Podstawowa nr 1 im. Braci Jeziorowskich w Płocku	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 84% opraw oświetleniowych) – w tym wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej, bez wymiany instalacji elektrycznej, d.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 418 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 6 szt.	2016	298	-136	-53	0
		Szkoła Podstawowa nr 3	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Wymiana zasobnika CWU (V=500 dm3, istniejący skorodowany i przewoźniczo naprawiony), d.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 6 szt.	2016	195	-114	-33	0
		Szkoła Podstawowa nr 6	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 100 szt.	2016	148	-77	-21	0
		Szkoła Podstawowa nr 13 im. Jana Brzechwy	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych.	2016	110	-26	-7	0
		Szkoła Podstawowa nr 20 im. Wł. Broniewskiego	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Wymiana istniejącego źródła ciepła na wysokosprawny gazowy kocioł kondensacyjny, d.) Wymiana stolarki okiennej (ok. 10% istniejących okien), e.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 79% opraw oświetleniowych), f.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 170 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 10 szt.	2016	377	-81	-25	0



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO 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
		Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 23	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Lokalizacja źródła elektrycznej mocy biernej. W razie potrzeby instalacja urządzeń kompensujących, e.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 83% opraw oświetleniowych), f.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 316 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 1071 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 6 szt.	2016	1 148	-533	-192	0
		Gimnazjum nr 3 im. Jana Pawła II w Płocku	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Lokalizacja źródła elektrycznej mocy biernej. W razie potrzeby instalacja urządzeń kompensujących, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 100% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 277 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 16 szt.	2016	608	-117	-50	0
		Gimnazjum nr 6 im. Prof. . Wł. Szafera	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 58% opraw oświetleniowych). Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 80 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 130 szt.	2016	241	-75	-23	0
		Zespół Szkół nr 2	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 89% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Opcjonalnie (wariant 2): f.) Wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynku Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 217 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 802 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 10 szt.	2016	2 721	-397	-134	0
		Zespół Szkół nr 5	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Lokalizacja źródła elektrycznej mocy biernej. W razie potrzeby instalacja urządzeń kompensujących, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 100% opraw oświetleniowych), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 2053 szt. Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 40 szt.	2016	1 030	-205	-64	0
		Zespół Szkół nr 6	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, c.) Lokalizacja źródła elektrycznej mocy biernej. W razie potrzeby instalacja urządzeń kompensujących, d.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. e) Włączenie central wentylacyjnych do systemu zarządzania f.) Montaż głowic termostatycznych (od zakończenia budowy nie zostały założone) Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 34 szt.	2016	440	-157	-52	0
		Pływalnia Miejska "Podolanka"	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią, b.) Włączenie central wentylacyjnych do systemu zarządzania, c.) Montaż głowic termostatycznych, d.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych, e.) Modernizacja wentylacji: wymiana central wentylacyjnych na nowe z wyższą sprawnością energetyczną, zmiana organizacji systemu wentylacyjnego – podłączenie nawiewu pryszniców z wentylacją basenową (odłącznie od wentylacji bytowej), f.) Lokalizacja źródła elektrycznej mocy biernej. W razie potrzeby instalacja urządzeń kompensujących, g.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana ok. 70% opraw oświetleniowych), bez wymiany opraw oświetleniowych na hali basenowej (w większości są wymienione na nowe), h.) Montaż falowników pomp basenowych, Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 114 szt. Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 233 szt.	2016	1 195	-166	-48	0



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Urząd Miasta w Płocku	a.) Montaż zdalnego sytemu zarządzania energią we wszystkich budynkach, b.) Montaż zaworów termostatycznych wraz z głowicami (100% grzejników w budynku E), c.) Zablokowanie nastaw głowic termostatycznych we wszystkich budynkach, d.) Modernizacja oświetlenia wewnętrznego (wymiana 100% opraw oświetleniowych we wszystkich budynkach), e.) Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego. Opcjonalnie (wariant 2): f.) Wymiana instalacji CO w budynku E. Orientacyjna liczba głowic termostatycznych do instalacji: ok. 42 szt. (bud. E) Orientacyjna liczba opraw wewnętrznych do wymiany: ok. 760 szt. (bud. A), ok. 175 szt. (bud. B), ok. 306 szt. (bud. C), ok. 248 szt. (bud. E) Orientacyjna liczba opraw zewnętrznych do wymiany: ok. 4 szt.	2016	1 929	-327	-125	0
17	Zmiana źródła ciepła w zabudowie indywidualnej wraz z ewentualnym montażem instalacji OZE	Budynki w zabudowie indywidualnej	Wymiana źródła ciepła na ekologiczne gazowe lub przyłączenie do systemu ciepłowniczego z ewentualną zabudową OZE.	2016-2020	2 000	-889	-723	0
18	Modernizacja energetyczna obiektów Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	Gintera 2	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	584	-117	-32	0
		Gintera 3	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	581	-107	-29	0
		Gintera 4	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	610	-123	-34	0
		Gintera 5	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	578	-109	-30	0
		Sucharskiego 9	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	1 635	-319	-87	0
		Sucharskiego 2	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	1 440	-207	-57	0
19	Modernizacja energetyczna obiektów Agencji Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	Sikorskiego 4	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi, okien i instalacji c.o.	2015	1 194	-235	-64	0
		Jerozolimska 2/4	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi	2015 i 2019	39	-12	-3	0
		Jerozolimska 6/8/10	Docieplenie ścian i dachu	2019	58	-46	-13	0
		Jerozolimska 12	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okna	2015 i 2019	48	-10	-3	0
		Jerozolimska 20	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okna	2015 i 2019	75	-26	-7	0
		Kwiatka 9	Przyłączenie do MSC	2015	63	0	15	0
		Kwiatka 11	Przyłączenie do MSC oraz wymiana drzwi	2015	56	-28	-8	0
		Kwiatka 59A	Docieplenie ścian i dachu	2017	50	-4	-1	0
		Stary Rynek 19	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2015-2016	1 400	-13	-3	0
		Królewiecka 18	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien i drzwi. Podłączenie budynku do MSC	2017-2020	4 000	-81	-44	0
		Szpitalna 7b	Wymiana okna	2015	1	0	0	0
20	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych w których Zarządcą i Administratorem jest Agencja Rewitalizacji Starówki ARS Sp. z o.o.	Grodzka 3	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien i drzwi. Podłączenie budynku do MSC	do 2020	1 000	-47	-60	0
		Synagoga na 9/11(11.u.+91.m.)	Docieplenie dachu	2015	25	-3	-1	0
		Kwiatka 51A	Docieplenie dachu	2018	250	-5	-1	0
		Jerozolimska 14/16/18	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien	2015 i 2019	75	-26	-7	0
		Zduńska 9	Docieplenie dachu	2018	250	-7	-2	0
		Tumska 13 front + oficyna	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2015-2017	4 220	-106	-29	0
21	Modernizacja energetyczna obiektów Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej	11 Listopada 5	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2015	900	-182	-50	0
		11 Listopada 7	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2015	900	-169	-46	0
		11 Listopada 9	Docieplenie ścian	2016	300	-99	-27	0
		Jachowicza 21A	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2015	900	-160	-44	0
		Jachowicza 25	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2017	500	-61	-17	0
		Jesienna 6	Docieplenie ścian	2017	300	-63	-17	0
		Kilińskiego 25	Docieplenie ścian	2018	200	-68	-19	0
		Mickiewicza 12	Docieplenie ścian	2016	300	-65	-18	0
		Piękna 8	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2019	500	-29	-8	0
		Spółdzielcza 12	Docieplenie ścian	2018	100	-40	-11	0
		Spółdzielcza 14	Docieplenie ścian	2018	130	-21	-6	0
		Spółdzielcza 16	Docieplenie ścian	2018	100	-32	-9	0
		Batalionu "Parasol" 11	Docieplenie ścian	2020	565	0	0	0
		Batalionu "Parasol" 13	Docieplenie ścian	2020	997	0	0	0
22	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Centrum	Gradowskiego 9	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2018	575	-178	-49	0
		Gradowskiego 9a	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2018	749	-198	-54	0
		Gradowskiego 9b	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2019	385	-112	-31	0
		Gradowskiego 9c	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2019	385	-89	-24	0
		Gradowskiego 15	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2017	716	-193	-53	0
		Gradowskiego 17	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2020	125	-50	-14	0
		Padlewskiego 4a	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2020	125	-35	-10	0
		Padlewskiego 6a	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2020	170	-42	-12	0
23	Modernizacja energetyczna obiektów Spółdzielni Mieszkaniowej Komunalnik	Kwiatowa 14	Docieplenie ścian	2016	200	-90	-25	0
		Na Skarpie 16A	Docieplenie ścian	2015-2018	350	-40	-11	0
		Kochanowskiego 6	Docieplenie ścian	2015-2018	330	-33	-9	0
		Kazimierza Wielkiego 10A	Docieplenie ścian	2015-2017	280	-45	-12	0
24	Modernizacja energetyczna obiektów MZGM TBS sp. z o.o.	Bukowa 30 i 30A	Wymiana okien i drzwi	2015	10	-25	-8	0
		Bukowa 32	Wymiana okien i drzwi	2015	6	-10	-3	0
		Bukowa 34	Wymiana okien i drzwi	2016	6	-10	-3	0
		Bukowa 34A	Wymiana okien i drzwi	2016	6	-10	-3	0
		Bukowa 36 i 36A	Wymiana okien i drzwi	2016	11	-20	-7	0
		Bukowa 38	Wymiana okien i drzwi	2016	6	-10	-3	0
		Kazimierza Wielkiego 6	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien. Podłączenie budynku do MSC	2018	320	-36	-19	0
		Kazimierza Wielkiego 6a	Wymiana okien i drzwi	2015-2016	40	-14	-4	0
		Kilińskiego 4	Wymiana okien i drzwi	2016	8	0	0	0
		Kilińskiego 6a	Wymiana okien i drzwi	2017	16	0	0	0
		Kilińskiego 8a	Wymiana okien i drzwi	2017	16	0	0	0
		Kościuszki 5	Wymiana okien i drzwi	2017	100	-27	-7	0



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Sienkiewicza 13a	Docieplenie ścian	2016	80	-17	-5	0
		Sienkiewicza 13b	Docieplenie ścian	2016	80	-21	-6	0
		Sienkiewicza 13c	Docieplenie ścian	2016	80	-21	-6	0
		Sienkiewicza 15a,b,c	Docieplenie ścian	2017	240	-55	-15	0
		Słoneczna 60	Docieplenie ścian i dachu	2015	450	-53	-11	0
		Miodowa 37	Wyburzenie budynku i budowa nowego	2017	1 500	-51	-14	0
		Miodowa 39	Wyburzenie budynku i budowa nowego	2017	1 500	-51	-14	0
		1 Maja 2 front I 1 Maja 2 front II	Docieplenie dachu oraz wymiana drzwi i okien. Podłączenie budynku do MSC	2020	480	-9	-33	0
		3 Maja 16	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2018	1 500	-250	-69	0
		3 Maja 18	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2017	1 750	-275	-75	0
		Otolińska 23	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien	2017	1 800	-287	-79	0
		Sienkiewicza 38	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana drzwi i okien. Podłączenie budynku do MSC	2019	850	-231	-124	0
		Sienkiewicza 48	Docieplenie dachu	2015	60	-11	-3	0
		Kolegialna 27/1	Zmiana sposobu przygotowania cwu	2015	25	0	0	0
		Kolegialna 27B	Zmiana sposobu przygotowania cwu	2015	25	0	0	0
		Kolegialna 31A	Zmiana sposobu przygotowania cwu	2015	30	0	0	0
		Kolegialna 33	Zmiana sposobu przygotowania cwu	2015	18	0	0	0
25	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych i Gminy Miasto Plock	Słoneczna 56	Docieplenie ścian i dachu	2015	220	-82	-17	0
		Na Skarpie 6	Docieplenie dachu	2015	45	-18	-5	0
		Bartnicza 7	Docieplenie ścian i dachu	2015	600	-12	-2	0
		Jaśminowa 4	Docieplenie ścian	2015	800	-15	-3	0
		Pszczela 7	Docieplenie ścian i dachu	2017	350	-8	-2	0
		Skłodowskiej 2	Docieplenie ścian i dachu	2015	800	-14	-3	0
		Skłodowskiej 3	Docieplenie ścian i dachu	2015	500	-7	-1	0
		Kochanowskiego 27	Docieplenie ścian i dachu oraz wymiana okien i drzwi	2015	240	-4	-1	0
		Nowy Rynek 14	Podłączenie budynku do MSC	2015/16	150	133	-17	0
		Nowy Rynek 20	Podłączenie budynku do MSC	2015/16	300	30	-4	0
		Obr. Westrplatte 3	Docieplenie ścian i dachu	2015/16	300	-73	-20	0
		Obr.Westerplatte 5/1	Docieplenie ścian i dachu	2015/16	400	-123	-34	0
		Padlewskiego 17C	Docieplenie ścian i dachu	2016/17	120	-19	-5	0
		Padlewskiego 9	Docieplenie ścian i dachu	2015	120	-52	-18	0
		Miodowa 5	Docieplenie ścian i dachu	2015	550	-114	-31	0
		Słowackiego 2	Docieplenie ścian i dachu	2017/18	300	-118	-31	0
		Tumska 20 B	Docieplenie ścian	2016	200	-25	-7	0
26	Modernizacja energetyczna obiektów wspólnot mieszkaniowych							
27	Modernizacja taboru autobusowego Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.	Komunikacja Miejska Sp. z o.o.	Zakup 40 nowoczesnych autobusów hybrydowych	do 2020	80 000	-1 978	-522	0
28	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miasta Plock	Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego polegająca na wymianie zużytych opraw ręciovych i/lub sodowych wraz z przewodów zasilających i zabezpieczeń	do 2020	33 642	-5 029	-4 084	0
29	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	Gazyfikacja lewobrzeżnej części Płocka	Projekt zakłada budowę gazociągu do lewobrzeżnej części Płocka wraz z przyłączami	do 2020	22 000	-429	-565	0
30	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych na preizolowane, średnica 2xDN50-400, łączna długość ok. 1550 mb	2015	2 866	-6 472	-1 773	0
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych na preizolowane, średnica 2xDN400, łączna długość ok. 980 mb na odcinku Graniczna - Zbożowa	2015-2016	3 500			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych na preizolowane, średnica 2xDN400, łączna długość ok. 400 mb na odcinku Miodowa - Hermana	2016-2017	1 400			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Wymiana izolacji termicznej sieci ciepłych napowietrznej, średnica 2xDN600, łączna długość ok. 2330 mb na odcinku Długa - Łukasiewicz	2016-2017	1 330			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych na preizolowane, średnica 2xDN500, łączna długość ok. 1300 mb na odcinku Parowa - Miodowa	2016-2017	5 850			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Wymiana izolacji termicznej sieci na nitce B w ulicy Przemysłowej i Gwardii Ludowej, średnica 2xDN700 - długość 1125 mb, średnica 2xDN600 - długość 550 mb, średnica 2xDN500 - długość 300 mb,	2017-2018	2 250			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych 2xDN500 na preizolowane, średnica 2xDN400, długość ok. 1100 mb, odcinek Mickiewicza do Otolińskie średnica 2xDN400, długość 670 mb	2017-2018	2 350			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych 2xDN500 na preizolowane, długość ok. 1100 mb, odcinek Bielska do Mickiewicza	2017-2018	4 950			
		Modernizacja sieci ciepłowniczych należących do Fortum	Przebudowa sieci ciepłych kanałowych 2xDN400 na preizolowane, długość ok. 1600 mb, odcinek Lachmana- COTEX	2019-2020	5 600			
31	Wzrost konkurencyjności miasta Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez zrównoważony rozwój i sprawny transport – poprawa spójności i bezpieczeństwa regionu płockiego	Budowa Trasy północno – zachodniej i łącznika Czwartaków-Graniczna-Centrum	Pojekt obejmuje: a. odcinek od węzła „Boryszewska” w ulicy Otolińskiej do węzła „Bielska” (DK 60), b. odcinek od węzła „Bielska” do węzła „Długa”, c. łącznik Czwartaków-Graniczna-Centrum.	2016-2018	161 700	-1 869	-479	0
		Rozbudowa ulicy Przemysłowej i przebudowa ulicy Kostrogaj w Płocku wraz z niezbędną infrastrukturą w celu udostępnienia terenów inwestycyjnych na osiedlu Łukasiewicza i Trzepowo.	Zakres przedsięwzięcia obejmuje: a. budowę nowego odcinka ulicy Przemysłowej od trasy północno-zachodniej do połączenia z drogą powiatową nr 5205W, b. przygotowanie terenów inwestycyjnych poprzez budowę infrastruktury technicznej wraz z wewnętrznym układem komunikacyjnym, c. modernizacja istniejącej ul. Przemysłowej wraz z niezbędną infrastrukturą, d. modernizacja istniejącej ul. Kostrogaj wraz z niezbędną infrastrukturą.	2016-2019	51 200	-187	-48	0
		Wydzielenie organizacyjne układu komunikacyjnego związanego z transportem materiałów niebezpiecznych - przebudowa drogi powiatowej nr 2901W.	Inwestycja obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 2901W Rogozino-Imielnica, na odcinku od km 0+000 (skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 567) do km 4+609 (skrzyżowanie z drogą krajową nr 62 - ul. Wyszogrodzka), o długości 4,60 km	2015-2017	26 000	-187	-48	0



Nr projektu	Projekt	Obiekt	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO2 DO ROKU 2020	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
						MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
		Budowa infrastruktury ścieżek i szlaków rowerowych oraz elementów towarzyszących.	Parametry inwestycji: <ul style="list-style-type: none">• długość tras: ok. 13,000 km• szerokość pasa ruchu: zgodnie z projektem technicznym;• nawierzchnia: zgodnie z projektem technicznym;• czas realizacji robót budowlanych w latach: 2016 – 2020. Zakres inwestycji obejmuje budowę tras rowerowych będących uzupełnieniem i rozbudową istniejącego systemu dróg rowerowych w mieście Płocku. Rozbudowa infrastruktury rowerowej przyczyni się do zwiększenia udziału ruchu rowerowego w transporcie miejskim, jako alternatywnego dla transportu samochodowego i uzupełniającego dla transportu publicznego. Inwestycja stanowić będzie jeden z elementów poprawy mobilności miejskiej.	2016-2020	10 000	-934	-239	0
32	Wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych ułatwiających ruch pieszy i osób poruszających się niskoemisyjnymi środkami transportu	Budowa ciągów pieszych i ścieżek rowerowych	Planowane jest zrealizowanie 10 km dróg rowerowych i 20 km ciągów pieszych.	do 2020	20 000	-934	-239	0
33	Przywracanie funkcji społeczno-gospodarczych zdegradowanym obszarom na terenie Płocka i jego obszaru funkcjonalnego poprzez ich kompleksową rewitalizację.	Rewitalizacja Płockiego Nabrzeża Wiślanego.	Zakres działań przewidzianych do realizacji: <ul style="list-style-type: none">a) Budowa infrastruktury technicznej na nabrzeżu wiślanym w Płocku.b) Budowa portu jachtowego wraz z infrastrukturą (m.in. port jachtowy, pomost nabrzeżny, falochrony, slip, pontony pływające).c) Budowa zaplecza szkoleniowo – socjalno – technicznego nad Zalewem „Sobótka” wraz z zagospodarowaniem terenu.d) Kapitanat, hangary, budowa parkingów, elementów małej architektury, ścieżki biegowe, oświetlenie terenów itp.e) Budowa dodatkowych połączeń łączących miasto z terenami nabrzeżnymi, w tym mechanicznych, np. windy, windy szynowe lub schody ruchome.f) Rewitalizacja placu Obrońców Warszawy.	2014-2018	50 000	10	0	10
		Region kultury – rewitalizacja i rozbudowa zabytkowego budynku na potrzeby działalności kulturalnej.	Projekt obejmuje adaptację budynku przy ul. 1 Maja 3/5 i Kolegialna 9 w Płocku wraz zabudową OZE	do 2020	55 000	10	0	10
34	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Projekt ma na celu realizację przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej.	2016-2020	50	-3 455	-964	0
		Planowanie energetyczne	Projekt ma na celu koordynację podejmowanych w gminie działań będących bezpośrednio związanych z wytwarzaniem i zużyciem energii.	2016-2020	100	-3 455	-964	0
		Zamówienia publiczne uwzględniające kryteria niskoemisyjności	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zamówień publicznych z uwzględnieniem w kryteriach wyboru oferty parametru niskoemisyjności.	2016-2020	50	-371	-100	0
		Zarządzanie zużyciem i zakupem energii w obiektach gminnych	Projekt obejmuje kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych, poprzez okresowy benchmarking obiektów.	2016-2020	200	-371	-100	0