

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

do roku 2030

Kętrzyn, marzec 2024 roku

Zamawiający:

Gmina Miejska Kętrzyn
11-400 Kętrzyn
ul. Wojska Polskiego 11

tel. 089 752 05 20
fax 089 752 05 31

e-mail: umketrzyn@ketrzyn.com.pl

WWW: www.ketrzyn.com.pl

Wykonawca:

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa

ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice
NIP: 6342817144



e-mail: info@niskaemisja.pl

WWW: www.niskaemisja.pl | www.atsys.pl

SPIS TREŚCI

I.	STRESZCZENIE	8
I.1.	Część ogólna opracowania	8
I.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym	9
I.3.	Ogólna charakterystyka gminy	10
I.4.	Opis infrastruktury technicznej	10
I.5.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	10
I.6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	11
I.7.	Identyfikacja obszarów problemowych	11
I.8.	Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Miejskiej Kętrzyn o do 2030 roku	11
I.9.	Finansowanie inwestycji ujętych w planie	12
I.10.	Oddziaływanie na środowisko	12
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA.....	13
II.1.	Podstawa opracowania	13
II.2.	Zakres opracowania.....	13
II.3.	Cel opracowania	14
II.4.	Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej	15
II.4.1.	Cel strategiczny.....	16
II.4.2.	Cele szczegółowe	16
II.5.	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	17
II.5.1.	Struktura organizacyjna.....	17
II.5.2.	Budżet i źródła finansowania inwestycji.....	19
II.5.3.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.....	19
II.6.	Identyfikacja interesariuszy	22
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	23
III.1.	Dokumenty szczebla międzynarodowego.....	23
III.1.1.	Strategia „Europa 2020”	23

III.1.2.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.....	25
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	25
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	26
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	27
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	27
III.2.1.	Polityka ekologiczna państwa 2030.....	27
III.2.2.	Polityka energetyczna Polski do 2040	28
III.2.3.	Ustawa o efektywności energetycznej.....	30
III.2.4.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	31
III.2.5.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	31
III.3.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.....	32
III.3.1.	Warmińsko Mazurskie 2030. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego	32
III.3.2.	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego	32
III.3.1.	Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej	33
III.3.2.	Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030	34
III.3.3.	Uchwały antysmogowe dla województwa warmińsko-mazurskiego (projekt uchwały)	35
III.4.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu kętrzyńskiego.....	36
III.4.1.	Strategia Rozwoju Powiatu.....	36
III.4.2.	Program ochrony środowiska powiatu	37
III.5.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Miejskiej Kętrzyn.....	39
III.5.1.	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn wraz ze zmianami.....	39

III.5.2.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn	40
III.5.3.	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kętrzyn	41
III.5.4.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2020 r.	42
III.5.5.	Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Kętrzyn do roku 2025	42
IV.	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....	44
IV.1.	Położenie Gminy Miejskiej Kętrzyn, podział administracyjny	44
IV.2.	Demografia	45
IV.3.	Klimat.....	46
IV.4.	Mieszkalnictwo	50
IV.5.	Przedsiębiorcy.....	51
IV.6.	Zasoby przyrodnicze	53
V.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	55
V.1.	System gazowniczy.....	55
V.1.1.	Informacje ogólne.....	55
V.1.2.	Infrastruktura na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.....	56
V.1.3.	Struktura zużycia.....	58
V.2.	System elektroenergetyczny	59
V.2.1.	Informacje ogólne.....	59
V.2.2.	Struktura zużycia.....	67
V.3.	System ciepłowniczy	67
V.3.1.	Istniejące źródła ciepła	67
V.3.2.	Charakterystyka sieci ciepłowniczych.....	69
V.3.3.	Inwestycje zrealizowane i planowane	70
V.3.4.	Struktura zużycia.....	73
VI.	CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	74
VI.1.	Budynki mieszkalne.....	74
VI.2.	Budynki użyteczności publicznej	75

VI.3. Oświetlenia uliczne.....	76
VI.4. Przemysł, usługi.....	77
VI.5. Transport.....	80
VI.5.1. Transport ogółem.....	80
VI.5.2. Publiczny transport zbiorowy.....	81
VI.6. Gospodarka odpadami.....	81
VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	82
VII.1. Metodyka pozyskania danych.....	82
VII.2. Wskaźniki emisji.....	83
VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO ₂ dla roku bazowego i kontrolnego.....	84
VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2020 roku i 2030 roku.....	87
VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	95
IX. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną – Długoterminowa strategia Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2030 roku.....	107
IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020.....	107
IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania.....	114
IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe.....	114
X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.....	121
X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	121
X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze.....	122
X.3. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie.....	126
X.4. Programy realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 2021-2027.....	126
X.5. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG).....	127
X.6. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC).....	128
X.7. Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS).....	129
X.8. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnKS)	

X.9.	Krajowy Plan Odbudowy	134
X.10.	Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych.....	140
XI.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	143
XII.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	145
XII.1.	Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych.....	145
XII.2.	Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko.....	147
XIII.	PODSUMOWANIE	149
XIV.	LITERATURA	151
XV.	SPISY RYSUNKÓW I TABEL	153
XV.1.	SPIS RYSUNKÓW.....	153
XV.2.	SPIS TABEL.....	155

I. STRESZCZENIE

I.1. Część ogólna opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 roku przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, a także ramami polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 których podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 40% w 2030 roku, dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2030 o 32,5%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Mieście Kętrzyn,
- ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie efektywności energetycznej.

Rozdział zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn**.

W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat:

- struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- wykorzystywanych zasobów ludzkich,
- budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
- planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2014 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie. Działania zrealizowane w latach 2014 – 2020 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 1960 MWh/rok,

- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1006 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1490 Mg CO₂/rok.

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 2744 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1029 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2188 Mg CO₂ /rok.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2030 roku:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,41% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję zużycia energii finalnej węgla o 1,10% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 2,10% w stosunku do roku bazowego.

I.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. W rozdziale wskazana została zgodność dokumentu z:

1. Unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Strategia „Europa 2020”.
 - b) Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.
 - c) Dyrektywy UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
2. Krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Polityka ekologiczna państwa 2030.
 - b) Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
 - c) Plan Rozwoju elektromobilności w Polsce.
 - d) Ustawy krajowe odnoszące się do gospodarki niskoemisyjnej.
3. Dokumentami strategicznymi województwa.
4. Strategicznymi dokumentami powiatu.
5. Dokumenty strategiczne Gminy Miejskiej Kętrzyn, do których należą:
 - a) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Miejskiej Kętrzyn wraz ze zmianami,

- b) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn,
- c) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn (dokument obowiązujący do 2020 roku wraz z aktualizacją).

I.3. Ogólna charakterystyka gminy

W rozdziale scharakteryzowana została ogólna bieżąca sytuacja społeczno-gospodarcza Gminy Miejskiej Kętrzyn. W szczególności odniesiono się do takich zagadnień jak:

- położenie gminy, podział administracyjny,
- demografia,
- klimat,
- mieszkalnictwo,
- przedsiębiorcy,
- zasoby przyrodnicze.

I.4. Opis infrastruktury technicznej

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Miejskiej Kętrzyn, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego.

I.5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W rozdziale scharakteryzowane zostały sektory wpływające na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy w odniesieniu do roku bazowego, który określono w pierwotnej wersji dokumentu. Charakterystyka emisji bazowej została zaciągnięta z dokumentu uchwalonego w 2020 roku. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

1. Budynek i źródła ciepła na terenie gminy, w tym:
 - a) budownictwo mieszkalne,
 - b) budynki użyteczności publicznej.
2. Transport na terenie gminy, w tym:
 - a) transport ogółem,
 - b) publiczny transport zbiorowy.
3. Oświetlenie uliczne na terenie gminy.
4. Działalność gospodarcza na terenie gminy.

5. Gospodarka odpadami na terenie gminy.

I.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji bazowej, sporządzonej w 2013 roku, stwierdzono, iż łączne zużycie energii finalnej w sektorze publicznym i prywatnym na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn wynosiło w 2013 roku 104 134 Mg CO₂/rok.

I.7. Identyfikacja obszarów problemowych

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 roku w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, ośrodka zdrowia, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla.
2. Budynków, należących do przedsiębiorców. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor.
3. Budynków mieszkalnych. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie energii i emisję zanieczyszczeń oraz CO₂.
4. Oświetlenia na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
5. Transportu ogółem.

I.8. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Miejskiej Kętrzyn o do 2030 roku

Działania podejmowane przez Miasto Kętrzyn w celu realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej obejmowały oraz będą obejmować zadania w postaci:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego,
- wymiana źródeł ciepła w zakresie zgodnym z dofinansowaniem ze środków Programu Czyste Powietrze,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,

- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

I.9. Finansowanie inwestycji ujętych w planie

W rozdziale zawarto informacje niezbędne w zakresie finansowania zewnętrznych inwestycji zawartych w planie.

I.10. Oddziaływanie na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

1. Dyrektywa 3x20, wskazująca na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
 - a) redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - b) cel w zakresie zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - c) redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
2. Metodologia zawarta w dokumencie pn. „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, 2012.
3. Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** został sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacyjnej (z 2015 roku za 2013). Jednocześnie odnosi się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z tych dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 roku przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, a także ramami polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 których podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 32% w 2030 roku, dla Polski ustalono wzrost z 7 do 40%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2030 o 32,5%.

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** obejmuje m.in.:

1. Ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych.
2. Stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
3. Wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem.

4. Monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
5. Określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego.
6. Określenie redukcji zużycia energii finalnej.
7. Określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
8. Plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania.
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** odnosi się do całego obszaru Gminy Miejskiej Kętrzyn.

II.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Mieście Kętrzyn

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w Gminy Miejskiej Kętrzyn, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumiane jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

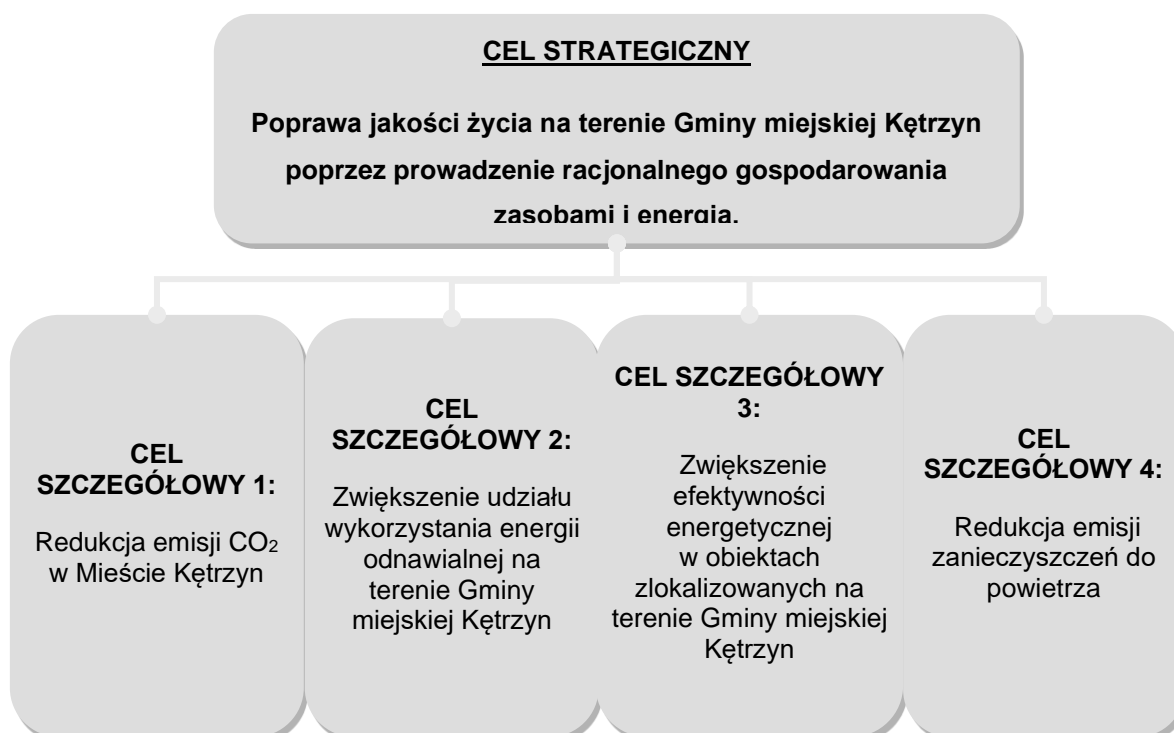
Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

Zwiększenie efektywności energetycznej.

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystywanych nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

II.4. Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej

Z celów stanowiących podstawę do przygotowania opracowania jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają cele strategiczne stanowiące podstawę do określenia działań związanych z efektywnością energetyczną na terenie gminy. Poniżej przedstawiono schemat struktury celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Kętrzyn.



Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej
Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu PGN

II.4.1. Cel strategiczny

Cel strategiczny został określony jako:

Poprawa jakości życia na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią.

Cel strategiczny w wyżej zaproponowanej postaci stanowi podstawę do opracowania celów szczegółowych, które będą odpowiadać na wymagania postawione przed jednostkami samorządowymi przez pakiet klimatyczno-energetyczny.

II.4.2. Cele szczegółowe

Określone zostały 4 cele szczegółowe dla terenu Gminy Miejskiej Kętrzyn. Należą do nich:

1. Redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
2. Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.
4. Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn możliwa będzie dzięki zmniejszeniu emisji CO₂ pochodzącej ze źródeł w obiektach jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przemysłowych i komunikacyjnych. Z celu wynika ogół działań związanych z obniżeniem emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Cel stanowi wspieranie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, a także wykorzystanie możliwie jak największej ilości dostępnych nowoczesnych technologii służących zwiększeniu niezależności energetycznej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn zarówno osób fizycznych, przedsiębiorstw, jak i obiektów użyteczności publicznej.

Realizacja tego celu szczegółowego będzie możliwa poprzez podejmowanie działań w postaci:

1. **Wsparcie przy pozyskiwaniu dodatkowego finansowania przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu Gminy Miejskiej Kętrzyn** na inwestycje związane

z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych, a także instalacjach.

2. Wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.

3. Współpracy z przedsiębiorcami, którzy budują i finansują inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Cel stanowi, iż niezbędne jest podejmowanie spójnych działań zwiększających efektywność energetyczną na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Konieczna jest realizacja inwestycji wykorzystujących nowoczesne technologie i materiały zwiększające efektywność energetyczną obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn. Ponadto niezbędne jest zwiększanie świadomości ekologicznej poprzez regularne kampanie promocyjne i akcje informacyjne.

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza

Działania ujęte w planie oraz ich kierunki zachowują zgodność z Programem Ochrony Powietrza. Rozwinięciem tego celu są zaproponowane w ww. dokumencie działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Kompleksowa ocena i wskazanie koniecznych do podjęcia zadań wraz z harmonogramem zostały opracowane w Programie ochrony powietrza dla województwa, w którym wskazane zostały również poziomy wartości stężeń dopuszczalnych. Opracowany Program ochrony powietrza określa działania wraz z analizą przestrzenną wpływu emisji napływowej, a działania wpisane w Planie są spójne z zapisami Programu.

II.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.5.1. Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania, za realizację którego odpowiedzialny jest Burmistrz. To na nim spoczywa odpowiedzialność realizowanej polityki ekologicznej Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Realizacja poszczególnych zadań wskazanych w Planie i Wieloletniej Prognozie Finansowej jest każdorazowo poprzedzona stworzeniem szczegółowych planów z wyznaczeniem odpowiedzialnych osób i harmonogramu realizacji. Ponadto obejmuje, jeśli to będzie konieczne, przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko wraz z propozycją działań ograniczających ewentualny, negatywny wpływ. W celu stworzenia niezbędnego nadzoru organizacyjnego i monitoringu działań za realizację tych zadań odpowiadać będą pracownicy merytoryczni w poszczególnych Wydziałach.

Osoby odpowiedzialne które będą pełniły nadzór, cechować będzie znajomość problematyki środowiskowej i energetycznej. Do ich bezpośrednich zadań należy nadzór nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne oraz organy Gminy Miejskiej Kętrzyn. Ponadto należą do nich współpraca i wsparcie w zakresie energetycznym nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby osoby merytoryczne systematycznie pozyskiwały i aktualizowały informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Miejskiej Kętrzyn. Dodatkowymi zadaniami osób merytorycznych jest raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Niezależnie, wszystkie jednostki podległe Burmistrzowi, powinny uwzględniać zapisy Planu w działaniach przez nie realizowanych, a także we wszystkich tworzonych, bądź współtworzonych, dokumentach strategicznych, planistycznych, zapisach prawa lokalnego i wewnętrznych regulaminach czy instrukcjach. Rolą osób merytorycznych w poszczególnych Wydziałach będzie przekazywanie informacji i tworzenie, w ramach struktury organizacyjnej, dodatkowych jednostek odpowiedzialnych za wskazany obszar interwencyjny lub inwestycję. Te osoby będą współtworzyć zespół doradczy odpowiedzialny za gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie pracowników Urzędu Miasta, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi i fundacjami zajmującymi się pokrewną tematyką na obszarze Miasta. Możliwe jest również wykorzystanie doradców zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm konsultingowych i jednostek komercyjnych w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeniowych.

Zespół merytoryczny nadzoruje wykonanie planu, odpowiedzialny jest również za systemy zarządzania energią (SZE), zgodnie z normą PN-EN ISO 50001, wdraża, utrzymuje i udoskonala SZE, współpracuje z przedstawicielami kierownictwa we wspieraniu działań wraz z przygotowywaniem raportów i ewaluacją wskaźników, kryteriów i metod.

II.5.2. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Finansowanie inwestycji i działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pochodzi ze środków własnych Gminy, jak i ze środków zewnętrznych w ramach pozyskanych dotacji lub współpracy ponadregionalnej. Niezbędne nakłady finansowe ujęte są w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz w budżecie Gminy, a pozyskiwane środki zewnętrzne zależą od wdrażanych programów dotacyjnych.

W związku z brakiem możliwości zaplanowania w sposób sztywny wydatków, szczegółowe kwoty ujęte w Planie są przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych i powinny być wraz z zapisami Planu aktualizowane w oparciu o przeprowadzone analizy i wyceny poszczególnych inwestycji. Aktualizacja nakładów finansowych i harmonogramu wdrożeniowego wynika również z pojawiających się możliwości dotacyjnych lub pożyczkowych ze źródeł zewnętrznych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy, osoby merytoryczne, we współpracy z wszystkimi jednostkami odpowiedzialnymi, zobowiązane są do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej cel, a w przypadku wystąpienia nadwyżek lub braków budżetowych są one odpowiednio modyfikowane. Monitoring i ocena Planu będzie finansowana w ramach środków własnych Gminy Miejskiej Kętrzyn.

II.5.3. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Zalecane jest sporządzenie sprawozdań, w których zostanie wskazany obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie ze zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych oraz wielkością emisji pyłów i benzo(a)pirenu, produkcją energii z odnawialnych źródeł energii, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Miasto Kętrzyn planuje sporządzenie sprawozdania z monitoringu w roku 2024 (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku) za okres od uchwalenia do zakończenia 2024 roku.

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będą pełniły osoby merytoryczne z poszczególnych wydziałów, które, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, będą w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

W trakcie sporządzenia sprawozdania wykonana zostanie również inwentaryzacja monitorująca (MEI), stanowiąca załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do opracowania Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji (MEI) informować będzie o działaniach zrealizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenie produkcji z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla, a także pozostałych zanieczyszczeń. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę realizacji założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez Gminę decyzji o konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Wprowadzenie w postaci odniesienia się do ogólnych celów wskazanych w PGN:
 - a) przywołanie celów,
 - b) aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Podsumowanie stanu realizacji PGN:
 - a) przydzielone środki i zasoby do realizacji,
 - b) realizowane działania,
 - c) napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji (Uwaga: Zawarcie tego elementu w raporcie możliwe będzie pod warunkiem, iż inwentaryzacja zostanie przeprowadzona w okresie od ostatniego raportu):
 - a) podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji,
 - b) porównanie aktualnej inwentaryzacji emisji z inwentaryzacją bazową.
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących.
5. Stan realizacji działań:
 - a) zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

1. Otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych.

2. Monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej.
3. Monitorowaniu zużycia energii elektrycznej wykorzystanej na potrzeby oświetlenia ulicznego.

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh).
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh).
3. Roczna redukcja emisji CO₂ (w Mg).

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło
Roczna oszczędność energii finalnej	MWh/rok	– Świadectwo energetyczne
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	– Dane szacunkowe na podstawie faktycznego zużycia energii
Roczna redukcja emisji CO₂	Mg/rok	– Audyt energetyczny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu PGN

Każda wskazana w Planie inwestycja może ponadto mieć ustalony dodatkowy wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji.

W związku z powyższym wskaźniki określone jako cele dla realizacji gospodarki niskoemisyjnej mogą się zmieniać w czasie obowiązywania i realizacji planu. Zmiany te będą wynikały z bieżących możliwości finansowych.

Nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania będzie możliwe poprzez bazę emisji. W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów. Wprowadzanie zmian w Planie wraz z aktualizacjami listy inwestycji będzie odbywać się poprzez Uchwałę Rady Gminy, po wcześniejszym zaopiniowaniu dokumentu przez jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko

Raport końcowy z realizacji Planu powinien być zgodny z procedurą wskazaną dla raportu po roku 2024 i zostanie sporządzony po zakończeniu obowiązywania planu, tj. 6 miesięcy od zakończenia roku 2030.

II.6. Identyfikacja interesariuszy

W opracowanie **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn** włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Utrzymywany był stały kontakt z interesariuszami, w tym drogą elektroniczną. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. Władze Miasta jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie.
2. Przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi na terenie Gminy (infrastruktura wodno-kanalizacyjna, transport publiczny) - przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycji, a także zużywanych paliw.
3. Gestorzy systemów energetycznych – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji.
4. Mieszkańcy Gminy - mieszkańcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych budynków, prywatnych środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej obliguje kraj do przestrzegania i wdrażania zapisów Europejskiej Polityki Energetycznej, która prowadzić ma do osiągnięcia konkurencyjnej gospodarki o niskim zużyciu bezpieczniejszej i zrównoważonej energii. Wyznaczone cele określają osiągnięcie bezpieczeństwa dostaw surowców strategicznych, odpowiedniego działania energetycznego rynku wewnętrznego, a także znaczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wdrażanie opisanych kierunków rozwoju determinowane jest poprzez publikowane strategie i dyrektywy.

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

Dokument „Strategia Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 roku, na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 roku, 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. Do inicjatyw przewodnich należą:

1. Europejska agenda cyfrowa English.
2. Unia innowacji English.
3. Mobilna młodzież.
4. Europa efektywnie korzystająca z zasobów English.
5. Polityka przemysłowa w erze globalizacji.
6. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia.
7. Europejski program walki z ubóstwem.

W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

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

1. Budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny.
2. Ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności.
3. Wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych.
4. Pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 roku,
- 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%¹.

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 wiejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Strategii w zakresie dążenia do maksymalnego ograniczenia zużycia energii finalnej i wzrostu użytkowania odnawialnych źródeł energii przy zachowaniu odpowiedniej dbałości o środowisko naturalne.

Kontynuacją założonych w Strategii celów są dokumenty związane z unijną polityką przeciwdziałania zmianie klimatu i polityką energetyczną na lata 2020-2030, której ramy zakładają podwyższenie założonych wartości, jak np. redukcji emisji gazów cieplarnianych o 55 % w 2030 roku w stosunku do roku 1990 lub 40% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 roku).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą:

¹Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

1. Stworzenie baz danych źródeł niskiej emisji z wykorzystaniem modelowania drobno-rozdzielczego.
2. Termomodernizacje obiektów.
3. Zmiana źródeł ciepła.
4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.2. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Najważniejsze cele na 2030 rok obejmują:

- ograniczenie o co najmniej 55% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 roku),
- zwiększenie do co najmniej 40% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

Najważniejszy cel UE, który polega na zmniejszeniu do 2030 roku emisji w UE o co najmniej 55% w stosunku do poziomu z 1990 roku. Zgodnie z założeniami programu umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. Aby osiągnąć ten cel:

1. Sektory objęte unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) muszą ograniczyć emisje o 43 % (w porównaniu z 2005 roku) – w związku z czym ETS został zmieniony na okres po 2020 roku.
2. Sektory nieobjęte systemem handlu uprawnieniami do emisji muszą ograniczyć emisje o 30 % (w porównaniu z 2005 roku) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich.

W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku) ma na celu określenie przez poszczególne Państwa członkowskie planów ograniczenia zużycia energii w perspektywie do 2020 roku. Ponadto w dokumencie zawarte zostały środki sprzyjające poprawie efektywności energetycznej, a także zasady funkcjonowania rynku energii.

Jednocześnie, Dyrektywa nałożyła na Państwa członkowskie obowiązki w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065). Określają one, że wymagania te będą musiały spełnić budynki zajmujące co najmniej 3% całkowitej powierzchni, ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej, zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 roku.

Dyrektywa określa również konieczność ustanowienia systemu efektywności energetycznej przez dystrybutorów i przedsiębiorców zajmujących się sprzedażą energii, a także wspieranie dostępu do audytów energetycznych i inteligentnych liczników.

Dokument zawiera zapisy pozwalające na osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i sieciach na analizowanym terenie, dlatego też jego zapisy wspierają osiągnięcie postanowień Dyrektywy.

III.1.4. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku (2010/31/UE) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków określa warunki techniczne i zużycie energii przez budynki, w tym budynki użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami Dyrektywy, od 01.01.2021 roku wszystkie nowo wznoszone budynki powinny charakteryzować się zużyciem energii spełniającym wymogi budynków pasywnych (tj. 70 kWh/m²/rok). W Polsce wprowadzono obowiązek, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065), z którego wynika, że od 1 stycznia 2019 roku nowo budowane obiekty zajmowane przez władze publiczne muszą charakteryzować się minimalnym zużyciem energii.

Dodatkowo w Dyrektywie określono zasady promocji budownictwa niskoenergetycznego i konieczność stosowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach, a w sposób pośredni, określone zostały ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych substancji zanieczyszczających powstających w trakcie ogrzewania budynków.

Projekt zaopatrzenia zapewnia spójność z zapisami Dyrektywy pod względem maksymalnego ograniczenia zużycia energii końcowej w budynkach i wspierania działań mających na celu stosowanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.5. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

Projekt zaopatrzenia w ciepło wykazuje, również w sposób pośredni, zgodność z innymi Dyrektywami Unii Europejskiej w poniższym zakresie:

1. Z Dyrektywą 2003/87/WE z dnia 13 października 2003 roku ustanawiającą program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
2. Z Dyrektywą EC/2004/8 z dnia 11 lutego 2004 roku o promocji wysokosprawnej kogeneracji – spójność w zakresie zwiększenia wysokoefektywnego wytwarzania energii w kogeneracji, a także propagowania działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i emisji gazów cieplarnianych.
3. Z Dyrektywą 2005/32/WE Ecodesign z dnia 6 lipca 2005 roku o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię – spójność z zapisami dotyczącymi wykorzystywania urządzeń o wysokiej sprawności energetycznej, a także minimalizacji kosztów cyklu życia wyrobów.

III.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi

III.2.1. Polityka ekologiczna państwa 2030

Kierunkami wyznaczonymi przez „Politykę ekologiczną Polski” utworzoną w 2019 roku są:

1. W ramach celu szczegółowego Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - a) zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - b) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - c) ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - d) przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
2. W ramach celu szczegółowego Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - a) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - b) wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

- c) gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - d) zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - e) wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik bat.
3. W ramach celu szczegółowego Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych:
- a) przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.
4. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:
- a) edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
5. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:
- a) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Rolą Polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Wzmacnia działania rządu polegające na budowie innowacyjnej gospodarki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

III.2.2. **Polityka energetyczna Polski do 2040**

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku przedstawia strategię państwa w zakresie energetyki, opracowaną w oparciu o realne potrzeby zmian i ochronę interesów obywateli. Dokument przygotowano zgodnie z przyjętymi zapisami pakietu klimatyczno-energetycznego UE, gdzie wskazano konkretne narzędzia prawne realizacji celów.

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2040 roku są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,

- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Kluczowe elementy PEP2040 to²:

- Transformacja energetyczna z uwzględnieniem samowystarczalności elektroenergetycznej,
- Wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach.
- Energetyka wiatrowa na morzu,
- Wzrost mocy zainstalowanych w źródłach OZE,
- Zmniejszenie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do maksymalnie 56% w 2030 roku,
- Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce zapewniająca sprawiedliwą transformację,
- Wzrost efektywności energetycznej,
- Programy inwestycyjne OSPe i OSDe ukierunkowane na rozwój OZE oraz aktywnych odbiorców i bilansowania lokalnego,
- Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 roku, następnie budowa łącznie 6 bloków.
- Redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego,
- Poprawa jakości powietrza.
- Redukcja emisji GHG o ok. 30% do 2030 roku,
- Rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- Potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne w 2040 roku.

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, ponieważ przyczyniając się do zmian jednego wywierany jest jednocześnie wpływ na inny zakres np. poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie

² Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2040 r., s. 7

podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

- stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii;
- wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych;
- rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego;
- ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

III.2.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264 ze zm.) określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, a także wskazanie zadań dla jednostek sektora publicznego i prywatnego, które polegają na:

- realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii,
- realizacji obowiązku sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

Jednostki sektora publicznego, zgodnie z ustawą, powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

1. Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.
2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.
3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii.
4. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

5. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa możliwości podwyższenia klasy energetycznej budynków, instalacji czy urzędzeń na analizowanym obszarze, przez co jest dokumentem określającym możliwości zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

III.2.4. **Ustawa o odnawialnych źródłach energii**

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021 poz. 610) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójny z zapisami ustawy.

III.2.5. **Plan rozwoju elektromobilności w Polsce**

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest odpowiedzią na zmieniające się trendy w motoryzacji, które wpływają na kształt i rozwój gospodarki. Przewidywane scenariusze zakładają stały wzrost zainteresowania samochodami elektrycznymi, które na przestrzeni kilkudziesięciu lat będą wypierać z rynku tradycyjne pojazdy spalinowe. Cele jakie przedstawiono w dokumencie dotyczą:

1. Stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków (budowa infrastruktury szybkiego ładowania na terenie całego kraju, dostęp do centrum miast wyłącznie samochodów elektrycznych, ulgi dla samochodów z określoną normą emisji spalin).
2. Rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie).
3. Stabilizacji sieci elektroenergetycznej (kreowanie nawyków konsumentów poprzez zróżnicowanie cen zachęcające do korzystania ze specjalnych taryf,

dostosowanie stanu technicznego infrastruktury sieciowej do dynamicznych potrzeb rynku, budowa inteligentnych sieci).

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest komplementarny z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

1. Poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii.
2. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej, wzrost efektywności energetycznej – samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

III.3. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi

III.3.1. Warmińsko Mazurskie 2030. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego

8 lutego 2020 r. Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego uchwalił strategię rozwoju regionu pn. Warmińsko Mazurskie 2030. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego. Przedstawia ona syntetyczne podejście do podstaw i celów rozwoju. Wskazane zostały w niej trzy cele szczegółowe oparte na celu głównym o następującym brzmieniu: Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy. Cele te to: spójność przestrzenna, ekonomiczna i społeczna.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi rozwinięcie kierunku działań celu operacyjnego: optymalna infrastruktura rozwoju. Zakłada on modernizację infrastruktury energetycznej w zakresie: sieci gazowej, elektroenergetyki, ciepłownictwa i odnawialnych źródeł energii.

III.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego

Dokument pn. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zachowuje zgodność z zasadami zagospodarowania przestrzennego określonymi w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, który został przyjęty uchwałą nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r. Określone plany

przyczynią się do realizacji celów polityki przestrzennej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w postaci celu głównego o następującym brzmieniu: „Ład przestrzenny i zrównoważony rozwój jako podstawa kształtowania polityki przestrzennej województwa”.

Cele szczegółowe określone w Planie to:

1. Dążenie w gospodarowaniu przestrzenią do uporządkowania i harmonii pomiędzy różnymi elementami i funkcjami tej przestrzeni dla ochrony ładu przestrzennego, jako niezbędnego wyznacznika równoważenia rozwoju.
2. Podwyższenie konkurencyjności regionu, w szczególności poprzez podnoszenie innowacyjności i atrakcyjności jego głównych ośrodków miejskich.
3. Poprawa jakości wewnętrznej regionu poprzez promowanie integracji funkcjonalnej i tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, z wykorzystaniem potencjałów wewnętrznych.
4. Poprawa dostępności terytorialnej regionu w relacjach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez rozwijanie systemów infrastruktury technicznej, w tym infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
5. Zachowanie i odtwarzanie wysokiej jakości struktur przyrodniczo-kulturowych i krajobrazowych regionu oraz zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska, stanowiące istotny element polityki rozwoju województwa.
6. Zwiększenie odporności przestrzeni województwa na zagrożenia naturalne i antropogeniczne oraz utratę bezpieczeństwa energetycznego, a także uwzględnianie w polityce przestrzennej regionu potrzeb obronnych państwa.

Dokument jest spójny z zasadami określonymi w Planie zagospodarowania województwa, w szczególności z celami nr 1 i 6. Dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło w budynkach, a także zastosowaniu OZE będzie możliwe racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych, oszczędność energii i ograniczenie ilości odpadów, związanych z efektami ubocznymi w zakresie produkcji ciepła.

III.3.1. Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej

Celem dokumentu jest zoptymalizowanie zużycia energii i osiągnięcie w województwie warmińsko-mazurskim dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀. Ponadto w dokumencie zawarty jest Plan działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM₁₀

Są to działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak dokument Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Programu Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej oraz sieci ciepłowniczej zapewniając podłączenia nowych użytkowników.

III.3.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030

Program ochrony środowiska został przyjęty uchwałą nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021 r.. Jest to dokument, który sporządza organ wykonawczy województwa, a uchwała sejmik województwa. Projekt wojewódzkiego programu opiniowany jest przez Ministra właściwego ds. ochrony środowiska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030 przewiduje cele związane z zachowaniem następujących komponentów środowiska:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenie poważnymi awariami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej współrealizuje cel w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Zadania, które zostały uszczegółowione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej to:

- edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości w piecach i kotłach indywidualnych,
- modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych,
- rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej,
- wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych,
- poprawa efektywności energetycznej (w tym termomodernizacja) w budynkach oraz kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych, w tym audyty energetyczne.

III.3.3. Uchwały antysmogowe dla województwa warmińsko-mazurskiego (projekt uchwały)

Ważnym krokiem podjętym w celu ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenia zużycia energii oraz zwiększenia efektywności energetycznej na terenie Województwa Warmińsko-Mazurskiego, a przez to także na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn jest rozpoczęcie prac nad przyjęciem w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, czyli tzw. uchwały antysmogowej.

Pierwszy projekt uchwały zawierał ważne dla mieszkańców zapisy:

- zakazujące spalania w kotłach, piecach i kominkach: mułów i flotokonzentratów węglowych, węgla brunatnego i pochodnych, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm, a także paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%;
- wprowadzenia graniczne daty dla zakazu używania kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012.

Z jednej strony te przepisy mają na celu ograniczenie niskiej emisji, ale ze względu na wprowadzenia zapisów odnoszących się do wymagań ekoprojektu konieczne jest też stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności, to zaś ma wpływ na zwiększenie efektywności

oraz zmniejszenie zużycia paliw. W I kwartale 2022 roku prace nad uchwałą zostały wstrzymane.³

III.4. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu kętrzyńskiego

III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu

Strategia Rozwoju Powiatu Kętrzyńskiego na lata 2021-2027 została przyjęta uchwałą nr 715/2020 Zarządu Powiatu w Kętrzynie z dnia 22 grudnia 2020 r. Strategia Rozwoju Powiatu Kętrzyńskiego na lata 2021-2027 wyznacza pięć celów strategicznych, rozwiniętych w szesnaście celów operacyjnych. Realizacja celów następuje na poziomie konkretnych działań, które opisano uwzględniając ich uzasadnienie, zakres, realizatorów, partnerów, źródła finansowania, oczekiwane efekty oraz sposoby ich opomiarowania.

Cele strategiczne i odpowiadające im cele operacyjne realizowane przez samorząd Powiatu Kętrzyńskiego są następujące:

1. **Cel strategiczny:** Ochrona walorów środowiska przyrodniczego oraz dziedzictwa kulturowego Powiatu Kętrzyńskiego, w ramach którego opracowano cele operacyjne:
 - 1.1. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego.
 - 1.2. Ochrona i rewaloryzacja zasobów dziedzictwa kulturowego.
 - 1.3. Rozwój potencjału turystycznego powiatu i tworzenie zintegrowanych produktów turystycznych.
 - 1.4. Rozwój infrastruktury i oferty sportowo-rekreacyjnej.
2. **Cel strategiczny:** Ochrona zdrowia oraz włączenie społeczne. Porządek publiczny i bezpieczeństwo obywateli, w ramach którego opracowano cele operacyjne:
 - 2.1. Ochrona zdrowia i związanej z nim jakości życia oraz zwiększenie dostępności do opieki zdrowotnej.
 - 2.2. Wzmocnienie integracji społecznej.
 - 2.3. Współpraca z organizacjami pozarządowymi i rozwój społeczeństwa obywatelskiego.
 - 2.4. Rozwój działalności kulturalnej.
 - 2.5. Podwyższenie stanu i poczucia bezpieczeństwa.

³ Źródło: <https://radioolsztyn.pl/interwencja-wojewodzkiego-radnego-poskutkowala-projekt-uchwaly-antysmogowej-bedzie-zmodyfikowany/01630542>, data dostępu: 2.09.2022 roku

3. **Cel strategiczny:** Rozwój edukacji i rynku pracy, w ramach którego opracowano cele operacyjne:
 - 3.1. Rozwój edukacji ponadpodstawowej, podnoszenie poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych mieszkańców.
 - 3.2. Promocja zatrudnienia i przeciwdziałanie bezrobociu.
 - 3.3. Wpieranie rozwoju gospodarczego powiatu.
4. **Cel strategiczny:** Spójność komunikacyjna powiatu, w ramach którego opracowano cele operacyjne:
 - 4.1. Rozbudowa i przebudowa sieci drogowej.
 - 4.2. Rozwój systemu zintegrowanego transportu zbiorowego.
5. **Cel strategiczny:** Innowacyjna i sprawna administracja, współpraca samorządowa i kształtowanie pozytywnego wizerunku powiatu kętrzyńskiego, w ramach którego opracowano cele operacyjne:
 - 5.1. Doskonalenie usług administracyjnych.
 - 5.2. Kształtowanie dobrego wizerunku powiatu.
 - 5.3. Współpraca samorządowa.

Z punktu widzenia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn najważniejsze cele strategii to:

- **Cel strategiczny:** 1. Ochrona walorów środowiska przyrodniczego oraz dziedzictwa kulturowego powiatu kętrzyńskiego, a w szczególności jego cele operacyjne:
 - Celem operacyjnym nr 1.1. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego.
- **Cel strategiczny:** 4. Spójność komunikacyjna powiatu, a w szczególności jego cele operacyjne:
 - Celem operacyjnym nr 4.1: Rozbudowa i przebudowa sieci drogowej.

III.4.2. Program ochrony środowiska powiatu

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kętrzyńskiego do roku 2030 został przyjęty uchwałą nr 1067/2022 Zarządu Powiatu w Kętrzynie z dnia 26 maja 2022 r. Projekt programu opiniowany był przez zarząd województwa.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST. Program

Ochrony Środowiska dla Powiatu Kętrzyńskiego do roku 2030 ma za zadanie realizację następujących celów:

- dokonanie oceny stanu środowiska na terenie powiatu z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowanie zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględnienie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska,
- opracowanie harmonogramu rzeczowo – finansowego, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Cele w zakresie ochrony środowiska odnoszą się do następujących komponentów środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenie poważnymi awariami.

Najważniejsze cele z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn to poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, a także adaptacja do zmian klimatu. Zaplanowano w ramach niego kierunki działań: zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Wszystkie zadania wskazane w ramach tego celu mają wpływ na zakres zadań i celów określonych w Założeniach, należą do nich:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza,
- termomodernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych,

- rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu.

Konkretne zadania wymienione dla Gmin w tym dokumencie to:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym na terenie powiatu,
- Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność gmin,
- Wsparcie osób fizycznych i prawnych w zakresie instalacji OZE,
- Zapisy antysmogowe w opracowywanych dokumentach planistycznych, w szczególności w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planie gospodarki niskoemisyjnej,
- Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń
- Opracowanie i wdrożenie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz „Planów Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznych i wymiana nieefektywnych systemów grzewczych,
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych,
- Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji.

III.5. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Miejskiej Kętrzyn

III.5.1. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn wraz ze zmianami

Na terenie Miasta obowiązują obecnie 23 Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (lista dostępna jest pod adresem: https://bip.miastoketrzyn.pl/10126/Wykaz_obowiazujacych_miejscowych_planow_zagospodarowania_przestrzennego_m_Ketrzyn/) zawierają one zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, a także wyznacza kierunki polityki przestrzennej i urbanizacyjnej Miasta. Ponadto w Planie zapisane są również zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

Projekt założeń wykazuje spójność z zapisami Miejscowego Planu w zakresie przestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem środowiska przyrodniczego przy planowanej zabudowie, a także zasad i miejsc rozwoju sieci energetycznych.

III.5.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn

Ochrona środowiska jest jedną z głównych dróg prowadzących do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju oraz ładu przestrzennego. **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2030 roku** wykazuje zbieżność z tematyką określoną w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn w zakresie ochrony powietrza.

Eliminacja ekologicznych zagrożeń środowiska, która umożliwi wykorzystanie walorów i zasobów dla rozwoju miasta skupia się na następujących aspektach:

- eliminacji zagrożeń dla powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji ze źródeł istniejących,
- stosowaniu nowoczesnych technologii w przypadku źródeł nowych, gwarantujących niską emisję do powietrza atmosferycznego,
- ograniczaniu niskiej emisji poprzez rozwój centralnych systemów grzewczych i zmianę czynnika grzewczego na ekologiczny.

W studium zostały wyznaczone kierunki rozwoju w zakresie systemów energetycznych, których jakość i stan mają wpływ na kształtowanie się polityki niskoemisyjnej. Należą do nich:

- utrzymanie istniejących sieci gazowych w sprawności technicznej z docelowym sukcesywnym przebudowaniem najstarszych i najbardziej zużytych fragmentów sieci.
- Kontynuacja przekształcania ciepłownictwa w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.
- w granicach miasta nie zostały wyznaczone obszary, na których dopuszcza się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW.
- W granicach miasta nie zostały wyznaczone obszary i nie przewiduje się lokalizacji elektrowni wiatrowych nie będącymi mikroinstalacjami w rozumieniu przepisów odrębnych.

III.5.3. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn został opracowany po wykonaniu Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i wynika z konieczności wywiązania się Polski z przyjętych przez Komisję Europejską ustaleń i zobowiązań dotyczących pakietu klimatyczno-energetycznego z 2008 r., którego podstawowe cele dotyczą:

- redukcji emisji CO₂ w porównaniu do 1990 r.;
- wzrostu zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE;
- zwiększenia efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Zadaniem PGN jest organizacja działań realizowanych przez władze miasta wspierane podległymi jednostkami. Wynikiem tego powinno być odniesienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, przy jednoczesnym rozwoju technologii i wzroście innowacyjności wykorzystywanych systemów. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju wymierne efekty podjętych działań będą służyć przyszłym pokoleniom.

W realizacji głównego celu planu pomoc mają cele strategiczne:

- zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii,
- racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych,
- wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta,
- rozwój transportu niskoemisyjnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej oraz Aktualizacja projektu założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zbieżne w zakresie opracowywania dokumentów oraz wynikających z nich celów. W obu dokumentach dokonuje się ekspertyzy wyznaczenia obecnego zużycia energii, nośników oraz oceny aktualnego stanu infrastruktury towarzyszącej. Ponadto, na podstawie uzyskanych danych przeprowadza się prognozę zużycia energii i emisji gazów. Przyjęte działania w PGN oraz Aktualizacja ZPZC mają przyczynić się do:

- wskazania kierunku rozwoju i zmian systemów elektroenergetycznych i energetycznych w odniesieniu do zmieniających się trendów;

- racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, w tym paliwami energetycznymi;
- wzrostu efektywności energetycznej;
- wzrostu wykorzystania innowacyjnych technologii (OZE, biopaliwa);
- poszanowania środowiska naturalnego, szczególnie ochrony powietrza.

III.5.4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2020 roku miał na celu przedstawić możliwe do wykonania przedsięwzięcia, które umożliwią zmianę struktury obecnie zużywanych nośników energii na bardziej przyjazne środowisku, co w efekcie przyczyni się do redukcji emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Dodatkowo przewiduje się wzrost wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii i ich dalszą promocję. Powyższe perspektywy prac wpisują się w politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Cele wyznaczone przez miasto Kętrzyn wynikające z realizacji założeń PGN to m.in.:

- działania na rzecz zrównoważonej i zintegrowanej gospodarki energetycznej,
- wykorzystywanie w energetyce odnawialnych źródeł energii,
- działania na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla.

Poprzedni Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn jest komplementarny z PGN w zakresie przyjętych założeń zmierzających do:

- ochrony powietrza (redukcja emisji CO₂ do atmosfery),
- ochrony zasobów naturalnych (racjonalna gospodarka zasobami nieodnawialnymi, w tym paliwami energetycznymi oraz ograniczenie negatywnego wpływu na obciążenie środowiska naturalnego, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn na lata 2021-2030 stanowi kontynuację działań podejmowanych w perspektywie do 2020 roku i będzie on kontynuacją polityki spójnej z nowymi założeniami ochrony klimatu i środowiska przez Unię Europejską do 2030 roku.

III.5.5. Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Kętrzyn do roku 2025

Strategia Rozwoju społeczno-gospodarczego Miasta jest jednym z najistotniejszych dokumentów strategicznych, w oparciu o który władze samorządową mogą realizować zaplanowane działania. Dokument określa charakterystykę analizowanego obszaru, wraz z wyznaczeniem diagnozy społeczno-gospodarczej w wyniku analiz statystycznych i przeprowadzonych konsultacji społecznych, co następnie pozwala na opracowanie analizy

SWOT dla najważniejszych sektorów. Ponadto, Strategia zawiera wizję rozwoju wraz z wyznaczeniem działań, które należy podjąć w celu jej spełnienia.

Wizja rozwoju Gminy Miejskiej Kętrzyn zakłada do 2025 roku:

- Ciągły rozwój osobisty i zawodowy mieszkańców – rozwinięty kapitał ludzki, więcej ludzi młodych.
- Rozwinięta edukacja na wszystkich poziomach.
- Stały rozwój kultury oraz wysoki stopień zachowania dziedzictwa kulturowego.
- Uprzemysłowienie regionu – zwiększenie liczby przedsiębiorstw, rozwinięta współpraca i kooperacja firm, działające klastry, rozwinięte przetwórstwo rolno-spożywcze.
- Dobrej jakości infrastruktura drogowa.
- Sprawna komunikacja wewnętrzna.
- Dostępne atrakcyjne miejsca rekreacyjno-sportowe.
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego, w tym komunalnego.
- Powszechny dostęp do opieki zdrowotnej i usług medycznych.
- Powszechny dostęp do przedszkoli i żłobków.
- Rozbudowana baza i program opieki socjalnej nad osobami starszymi i wykluczonymi.
- Sprawnie działające na rzecz społeczności lokalnej organizacje pozarządowe.
- Rozwinięta promocja miasta.

Z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej szczególnie istotna jest spójność z zapisami 2 celu priorytetowego: Rozbudowa technicznej infrastruktury podnoszącej komfort życia mieszkańców i dostępność miejsc oraz atrakcji turystycznych w zakresie następujących kierunków działań:

- 2.2. Poprawa infrastruktury mieszkaniowej,
- 2.3. Zapewnienie odpowiednich warunków infrastrukturalnych dla mieszkańców, turystów i inwestorów,
- 2.5. Zapewnienie wysokiej jakości stanu środowiska naturalnego.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie Gminy Miejskiej Kętrzyn, podział administracyjny

Gmina Miejska Kętrzyn jest gminą miejską zlokalizowana jest w województwie warmińsko-mazurskim w północnej części Polski. Stanowi część powiatu kętrzyńskiego. Sąsiaduje z nią Gmina Wiejska Kętrzyn. Powierzchnia Miasta zajmuje 1 035 ha.

Według danych GUS⁴ na obszarze Miasta występują tereny o następującym przeznaczeniu:

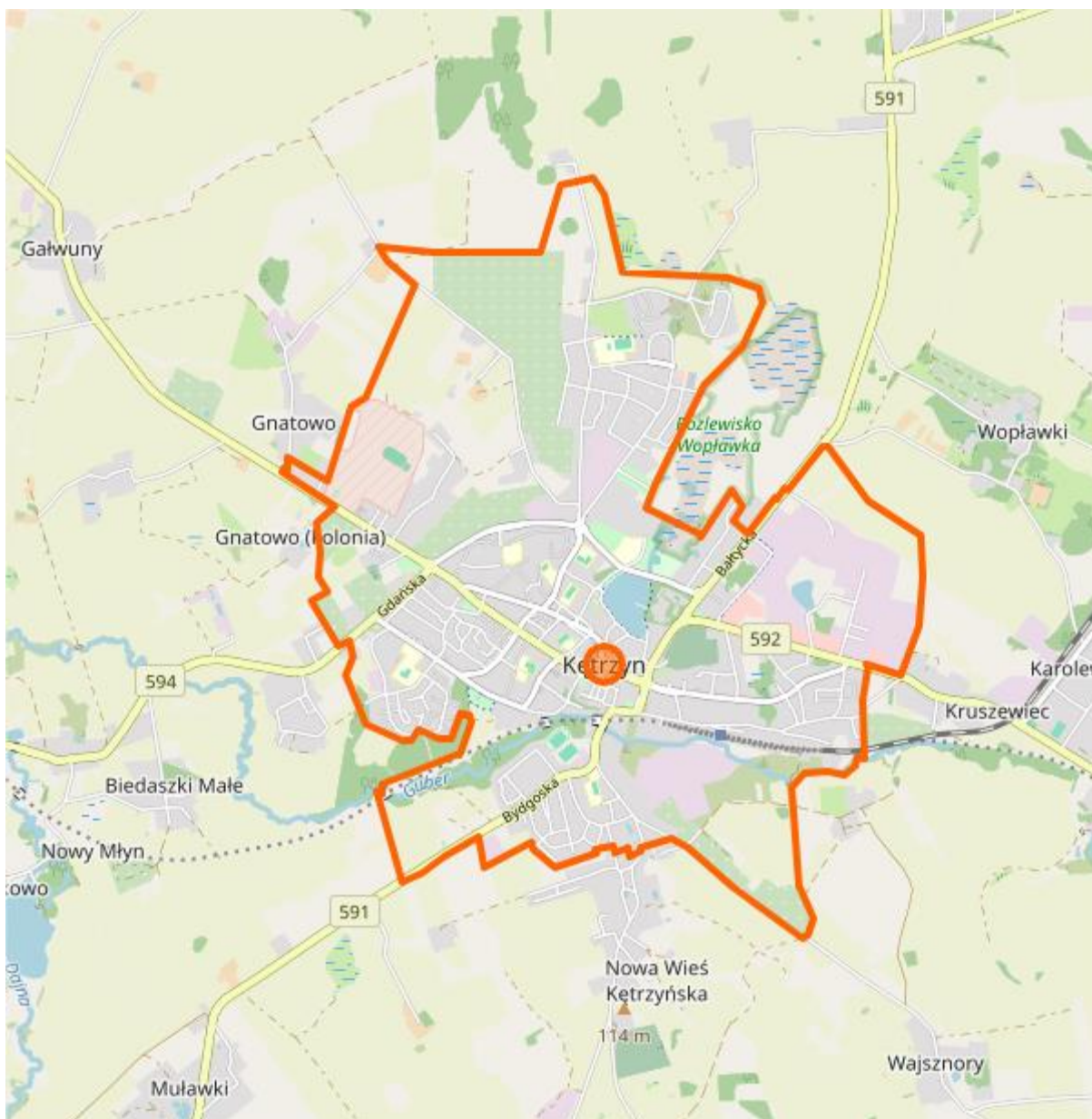
- grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe o powierzchni 177 ha, które stanowią 17,10% powierzchni Gminy,
- grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe o powierzchni 53 ha, które stanowią 5,12% powierzchni Gminy,
- grunty zabudowane i zurbanizowane pozostałe o powierzchni 376 ha, które stanowią 36,33% powierzchni Gminy,
- użytki rolne razem o powierzchni 382 ha, które stanowią 36,91% powierzchni Gminy,
- tereny leśne o powierzchni 14 ha, które stanowią 1,35% powierzchni Gminy.

Gmina Miejska Kętrzyn nie posiada obwodnicy, w związku z tym większość ruchu tranzytowego odbywa się ulicami miasta. Miasto stanowi regionalny węzeł drogowy i kolejowy, w którym znajdują się:

- linia kolejowa nr 38: Bartoszyce – Korsze – Kętrzyn – Ełk – Białystok,
- drogi wojewódzkie:
 - DW 591: Mrągowo – Kętrzyn – Barciany – Michałkowo/Żeleznodorożnyj Rosja,
 - DW 592: Bartoszyce – Kraskowo – Kętrzyn – Giżycko,
 - DW 594: Bisztynek – Robawy – Kętrzyn

Mapę Miasta prezentuje rysunek nr 2.

⁴ Według danych GUS, BANK DANYCH LOKALNYCH, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>, data dostępu: 01.02.2023, dane za rok 2014



Rysunek 2 Mapa poglądowa Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródło: <https://www.openstreetmap.org/>

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Miejskiej Kętrzyn na koniec 2022 (roku wynosił 25 487 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2020 roku wynosiła 13 415, natomiast mężczyzn – 12 072 (co stanowiło około 47,37% ogółu ludności). Od 2015 roku odnotowuje się spadek liczby mieszkańców Gminy Miejskiej Kętrzyn. Trend ten dotyczy zarówno kobiet, jak i mężczyzn. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2015 – 2022 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Stan ludności Gminy Miejskiej Kętrzyn w latach 2015 – 2022

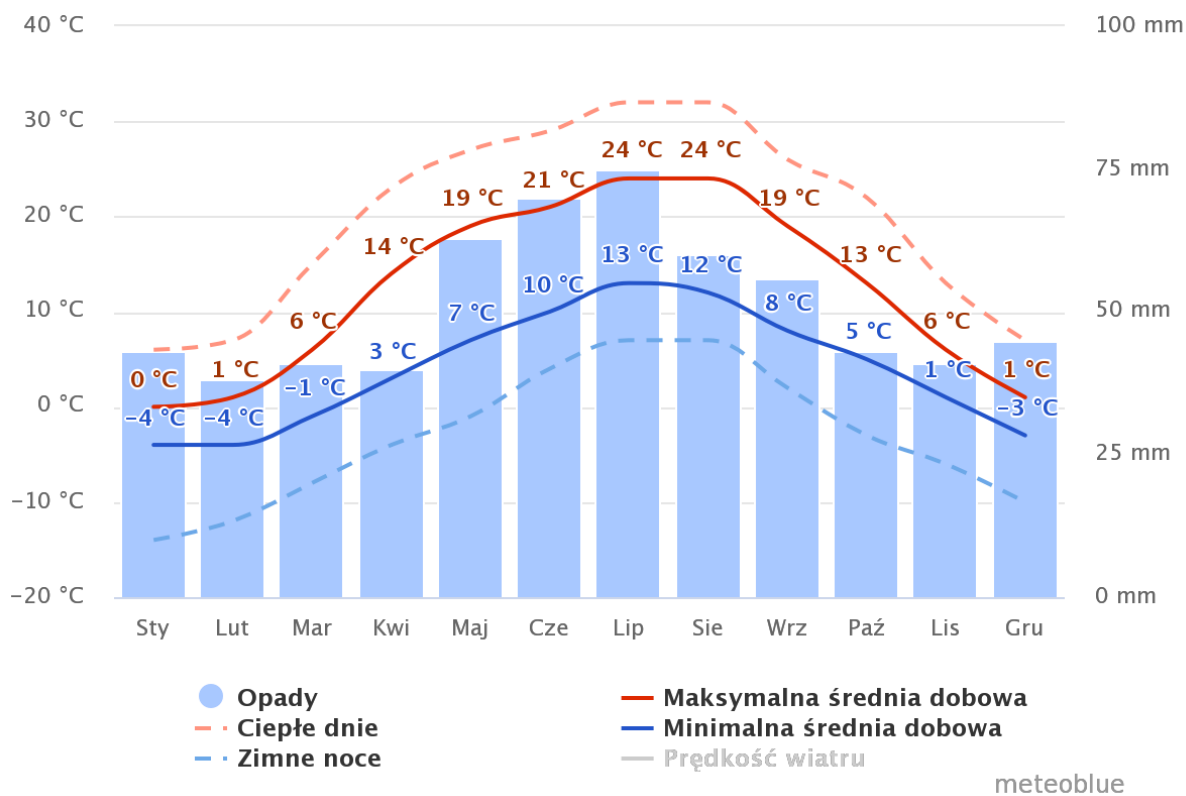
Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018
Ludność ogółem	[osoba]	27 732	27 493	27 478	27 366
Mężczyźni	[osoba]	13 226	13 110	13 055	12 983
	[%]	47,69%	47,68%	47,51%	47,44%
Kobiety	[osoba]	14 506	14 383	14 423	14 383
	[%]	52,31%	52,32%	52,49%	52,56%

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Ludność ogółem	[osoba]	27 056	26 284	25 933	25 487
Mężczyźni	[osoba]	12 834	12 464	12 293	12 072
	[%]	47,43%	47,42%	47,40%	47,37%
Kobiety	[osoba]	14 222	13 820	13 640	13 415
	[%]	52,57%	52,58%	52,60%	52,63%

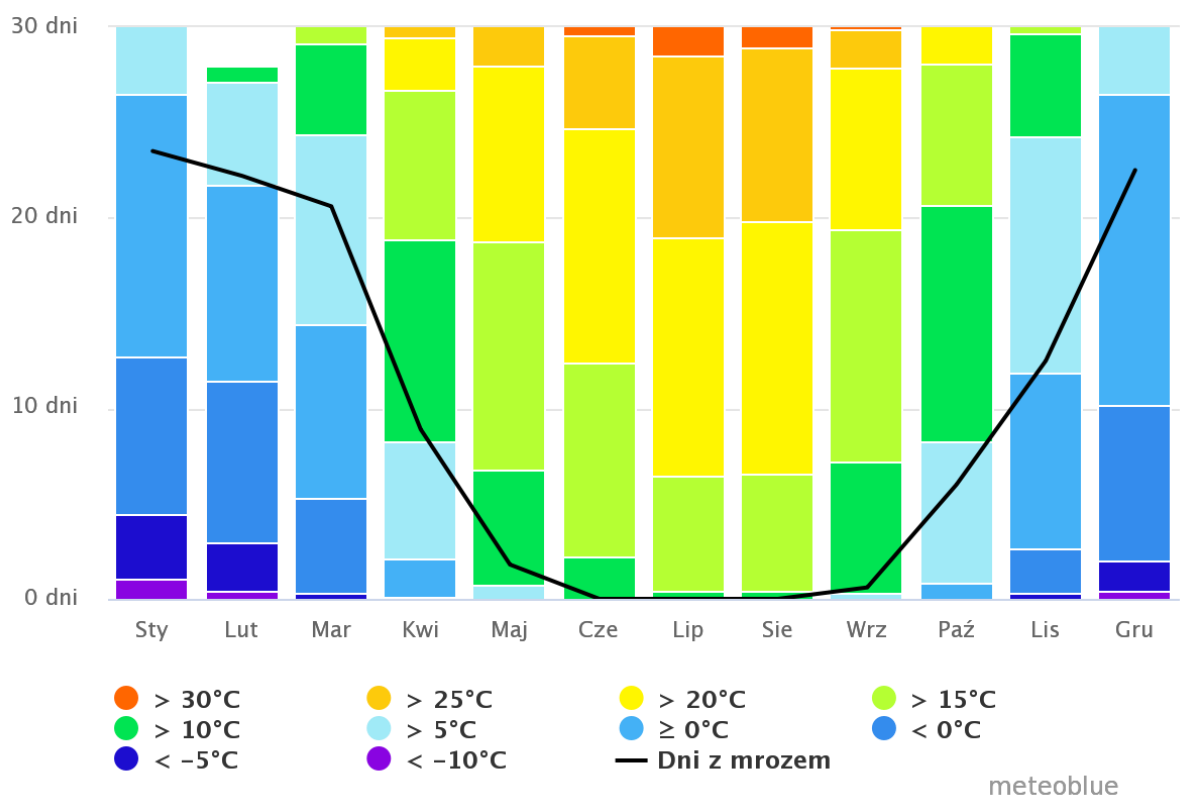
Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2022 rok

IV.3. Klimat

Ze względu na położenie Gmina Miejska Kętrzyn znajduje się pod wpływem klimatu morskiego. Klimat kontynentalny ma znacznie mniejsze oddziaływanie niż w innych regionach kraju. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, w którym średnia temperatura waha się od +11 °C do +21 °C. Najzimniejszym miesiącem jest luty (temperatura waha się od –5 °C do 0 °C). Średnia roczna temperatura wynosi ok. +7 °C. Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 600 mm. Najbardziej deszczowym miesiącem jest lipiec (79 mm), najmniej opadów przypada na luty (32 mm). Szczegółowe informacje zaprezentowano na wykresach poniżej.

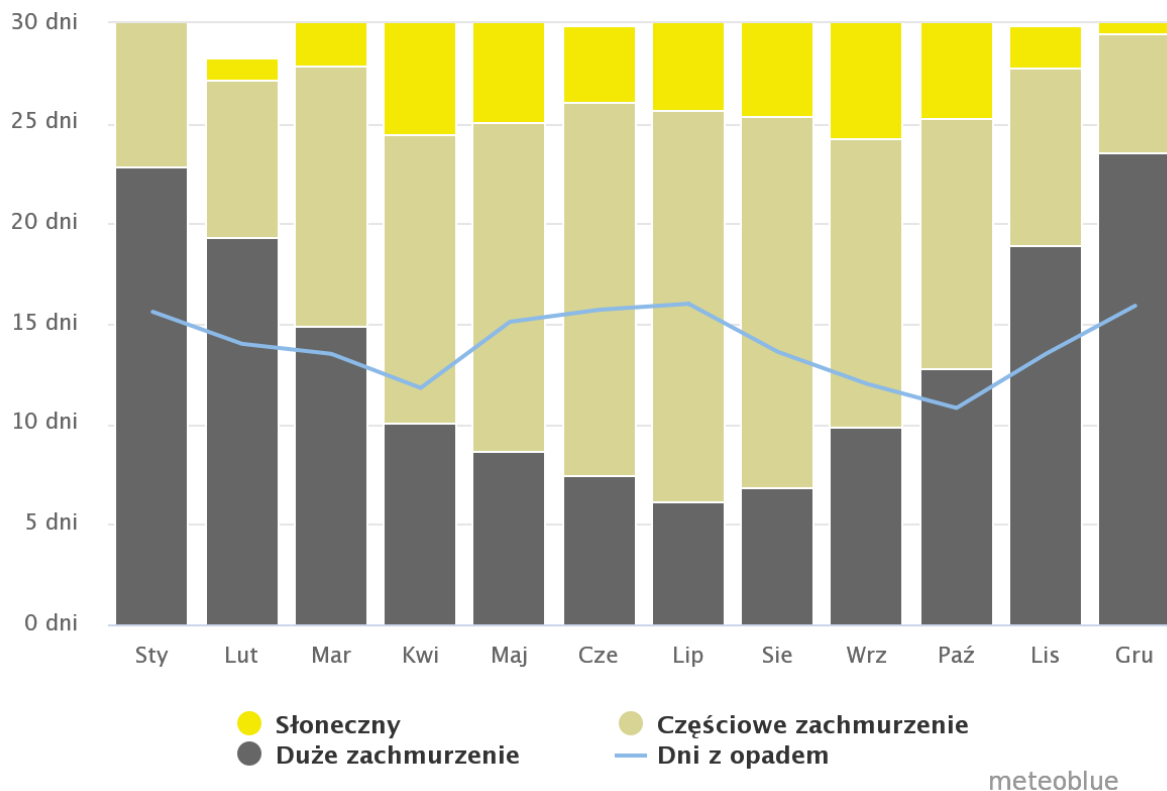


Rysunek 3 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

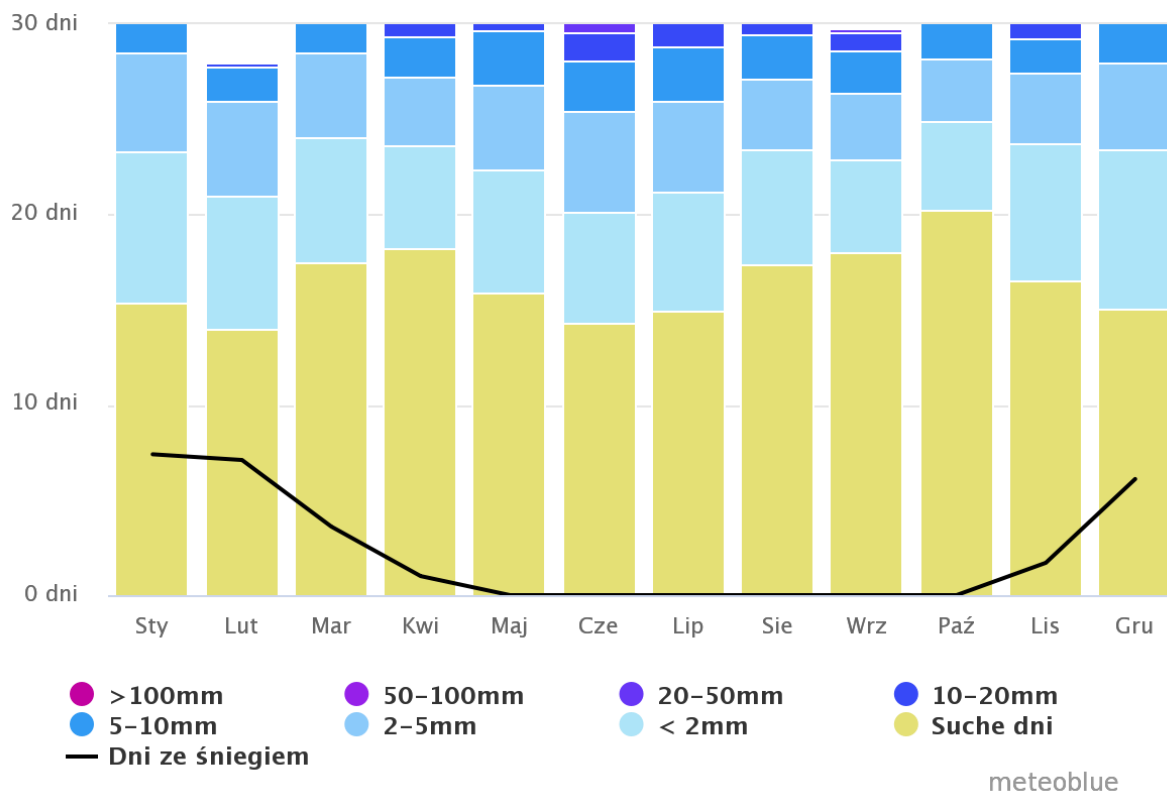


Rysunek 4 Temperatury maksymalne na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Z powyższych dwóch wykresów wynika, że maksymalna temperatura na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn była najwyższa w lipcu oraz w sierpniu, zaś najniższa w styczniu i w lutym, co jest charakterystyczne dla klimatu umiarkowanego. W ślad za tym, a także w nawiązaniu do polskich norm w zakresie ogrzewnictwa okres grzewczy trwa od października do kwietnia.



Rysunek 5 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

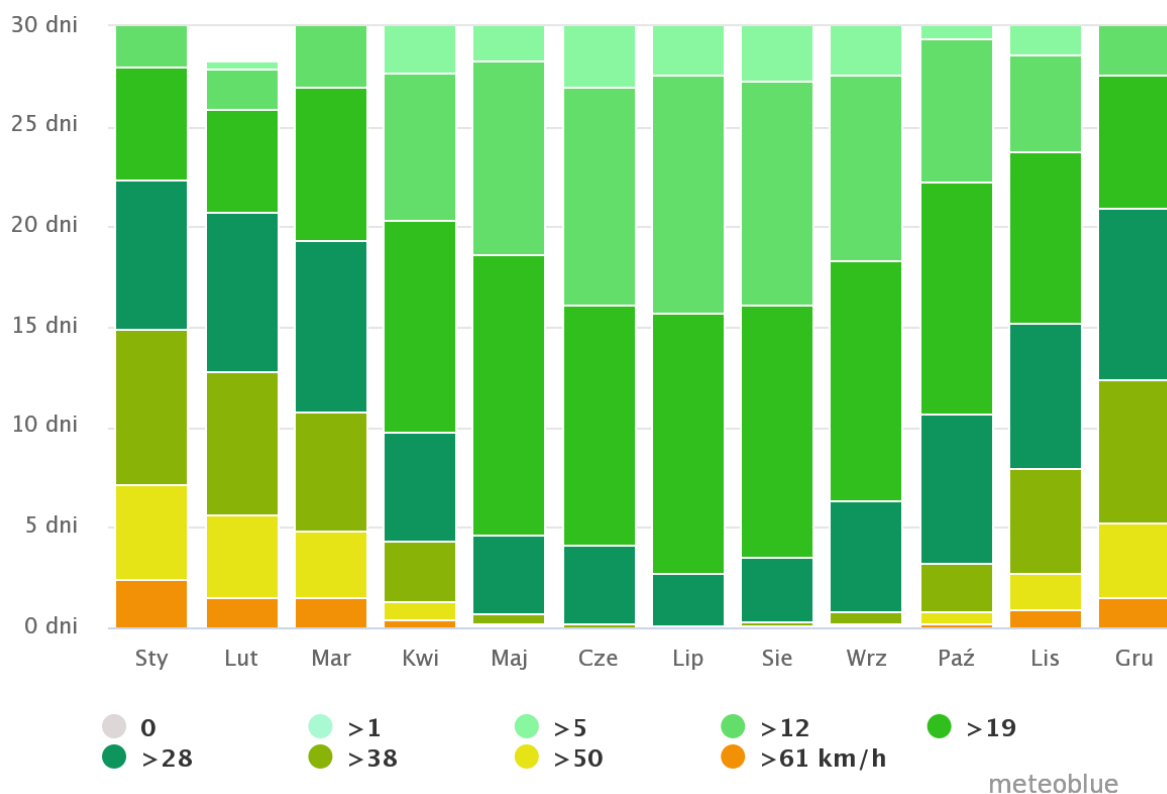


Rysunek 6 Ilości opadów na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Liczba dni zachmurzonych jest stała w trakcie roku, co wpływa na stałe zapotrzebowanie na energię elektryczną ze względu na konieczność wykorzystywania dodatkowego źródła oświetlenia. Również długość i wielkość opadów ma znaczny wpływ na zapotrzebowanie na energię elektryczną. Związane jest to ze wzmożoną aktywnością mieszkańców w budynkach, co z kolei przekłada się na większą częstotliwość korzystania z urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

Największa liczba dni słonecznych (na podstawie rysunku nr 5) obserwowana jest od kwietnia do października. W tych okresach produkcja energii z lokalnych źródeł odnawialnych teoretycznie pozwala na zbilansowanie zapotrzebowania na energię w Mieście.



Rysunek 7 Prędkość wiatru na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn najczęściej prędkość wiatru waha się między 12-38 km/h, dzięki temu potencjalnie możliwe jest zastosowanie mikrowiatraków przy gospodarstwach domowych. Należy jednak zaznaczyć, że wysoka prędkość wiatrów nasilająca się w okresie od grudnia do stycznia może powodować zwiększenie odczuwania chłodu (a więc zwiększenia zapotrzebowania na energię ciepłą), a także przyczynić się do wystąpienia szkód na budynkach.

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn znajdowało się w 2022 roku łącznie 1 912 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych na terenie Miasta wyniosła w 2022 roku 409 720 m². Obejmowała ona łącznie 4 697 mieszkań składających się z 20 276 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2015-2022 na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w latach 2015 – 2022

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018
budynki	[sztuk]	1 840	1 848	1 859	1 867
mieszkania	[sztuk]	10 924	10 954	11 005	11 066
izby	[sztuk]	38 939	39 021	39 177	39 347
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	629 698	631 751	635 126	638 915
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	57,6	57,7	57,7	57,7

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019	2020	2021	2022
budynki	[sztuk]	1 878	1 872	1 902	1 912
mieszkania	[sztuk]	11 120	11 183	11 218	11 227
izby	[sztuk]	39 492	39 490	39 604	39 656
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	642 081	647 577	650 059	651 295
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	57,7	57,9	57,9	58,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2022 rok

Zaprezentowane dane wskazują, że powierzchnia budynków mieszkalnych, a także liczba mieszkań powiększa się średnio o 0,43% rocznie, co ma wpływ na poziom zużycia energii na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn i konieczność ujęcia tego faktu w prognozach dotyczących zapotrzebowania na energię - szerzej o tym w kolejnych rozdziałach dokumentu.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2022 roku działało łącznie 2 794 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (2 689 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Miasta). Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje turystyczny charakter Miasta, gdzie mieszkańcy częściej decydują się prowadzić małe firmy. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej.

Największe zmiany w ilości firm na rynku w ostatnich latach dotyczyły najmniejszych działalności (do 9 pracowników). Na przestrzeni 2015-2022 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze wg klas wielkości na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w latach 2015-2022

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2015	2016	2017	2018
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	2 556	2 550	2 562	2 546
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	2 435	2 431	2 447	2 433

małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	88	87	86	87
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	28	27	24	21
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	5	5	5	5

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	2 641	2 709	2 744	2 794
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	2 528	2 598	2 638	2 689
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	87	85	81	80
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	21	21	20	20
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	5	5	5	5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2022 rok

Pod względem rodzaju działalności najmniejszy udział ma grupa rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. W przyjętym okresie zauważalny jest spadek ilości wskazanych podmiotów. Liczba podmiotów gospodarczych zakwalifikowanych do grupy przemysł i budownictwo zwiększyła się między 2015 a 2022 rokiem. Pozostałe działalności nie wyszczególnione ze względu na rodzaj zachowywały podobny trend, natomiast w ciągu ostatnich lat 2015-2022 odnotowany stały wzrost.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze wg rodzajów działalności w Gminie Miejskiej Kętrzyn w latach 2015-2022

Rodzaj działalności	Jednostka	2015	2016	2017	2018
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	29	31	31	28
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	401	403	406	404
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	2 126	2 116	2 125	2 114
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,1%	1,2%	1,2%	1,1%
przemysł i budownictwo	[%]	15,7%	15,8%	15,8%	15,9%
pozostała działalność	[%]	83,2%	83,0%	82,9%	83,0%

Rodzaj działalności	Jednostka	2019	2020	2021	2022
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	31	34	34	34
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	439	448	457	481
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	2 171	2 227	2 253	2 279

rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,2%	1,3%	1,2%	1,2%
przemysł i budownictwo	[%]	16,6%	16,5%	16,7%	17,2%
pozostała działalność	[%]	82,2%	82,2%	82,1%	81,6%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2022 rok

Struktura przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn wskazuje, że zapotrzebowanie na energię będzie nieznacznie rosło. Charakter prowadzonej działalności wskazuje, że będą rosły potrzeby w zakresie ciepła (zakłady produkcyjne), chłodu (centra handlowe, lokale usługowe) i energii elektrycznej (ogólna tendencja w sektorze przedsiębiorstw).

IV.6. Zasoby przyrodnicze

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn objęto ochroną 10 obiektów stanowiących formy przyrody (obszar chronionego krajobrazu, 8 pomników przyrody, użytek ekologiczny), które ujęto w Centralny Rejestrze Form Ochrony Przyrody. Należą do nich:

- Obszar chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Gruber,
- 8 pomników przyrody,
- użytek ekologiczny Rozlewisko Wopławka.

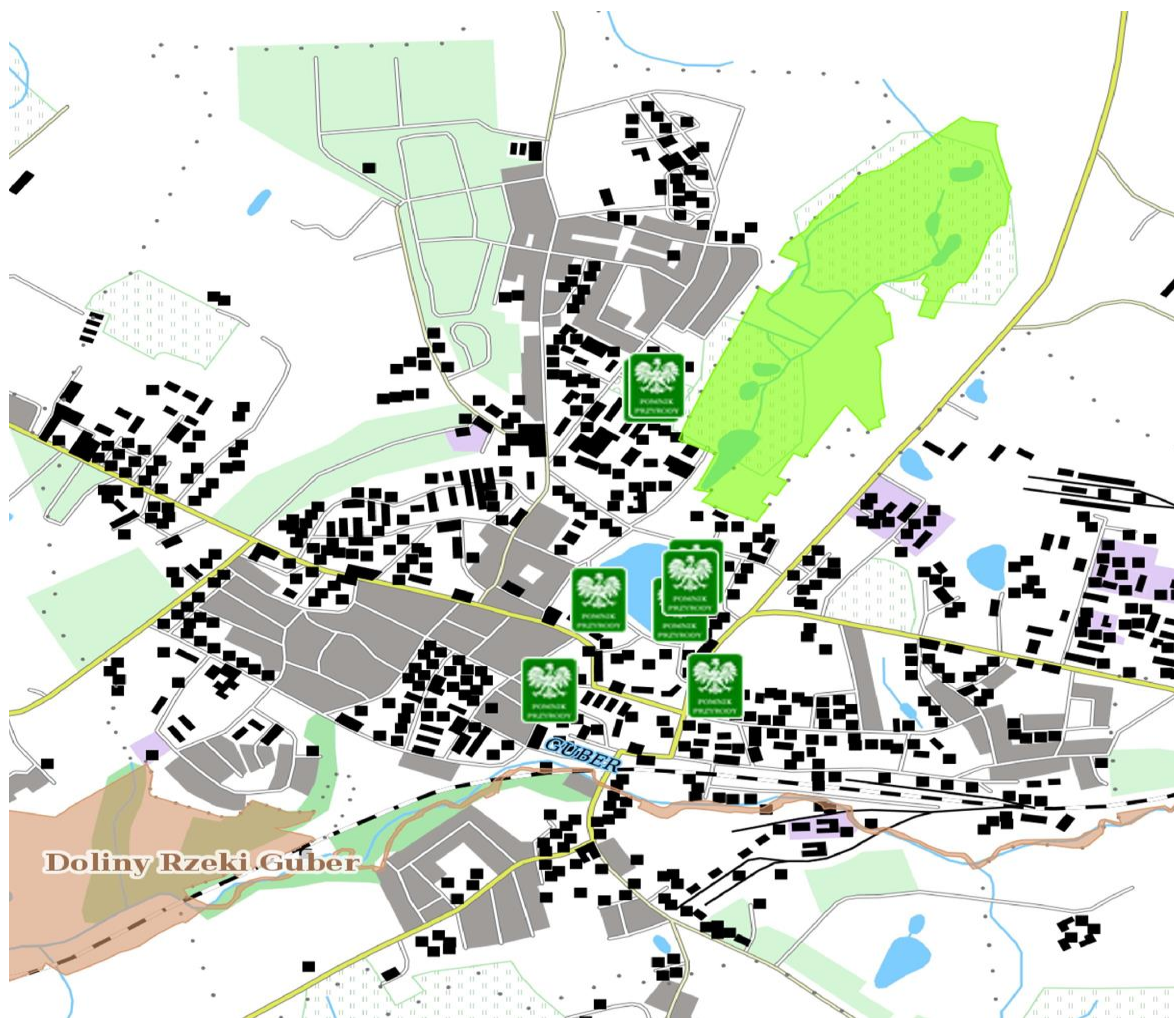
Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Guber został ustanowiony w 1998 roku. Zajmuje obszar o powierzchni 14 448,99 ha, w centralno-północnej części województwa warmińsko-mazurskiego. Zajmuje obszar powiatów:

- bartoszyckiego (Gmina Sępole, Gmina Bisztynek),
- kętrzyńskiego (Gmina Korsze, Gmina Barciany, Gmina Reszel, Gmina Kętrzyn i Miasto Kętrzyn),
- olsztyńskiego (Gmina Kolno),
- giżyckiego (Gmina Ryn).

Teren obszaru obejmuje mezoregiony: Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, Pojezierza Mrągowskiego oraz Niziny Sępolejskiej. Głównym przedmiotem ochrony jest rzeka Guber, która prowadzi swe wody głównie wśród łąk i pól uprawnych pokrywających ok. 50% powierzchni Obszaru.

Pomniki przyrody na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn stanowią w większości wyłącznie drzewa (dąb szypułkowy, jarzab szwedzki, olsza czarna, klony srebrzysty, klon jawor). Zostały one zlokalizowane na terenie całej Gminy, są wysoko cenione są ze względu na walory przyrodniczo-kulturowe.

Użytek ekologiczny Rozlewisko Wopławka to siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Został ustanowiony w 2009 roku, obejmuje powierzchnię 65,91 ha. Położony jest pomiędzy północno-wschodnią granicą Gminy Miejskiej Kętrzyn a wsią Wopławki. Celem ochrony tego obszaru jest zachowanie terenów stanowiących ostoję wielu rzadkich gatunków ptaków.



Rysunek 8 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn
Źródło: Geoserwis GDOŚ

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Miejskiej Kętrzyn, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Do podmiotów obsługujących systemy energetyczne na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn należą:

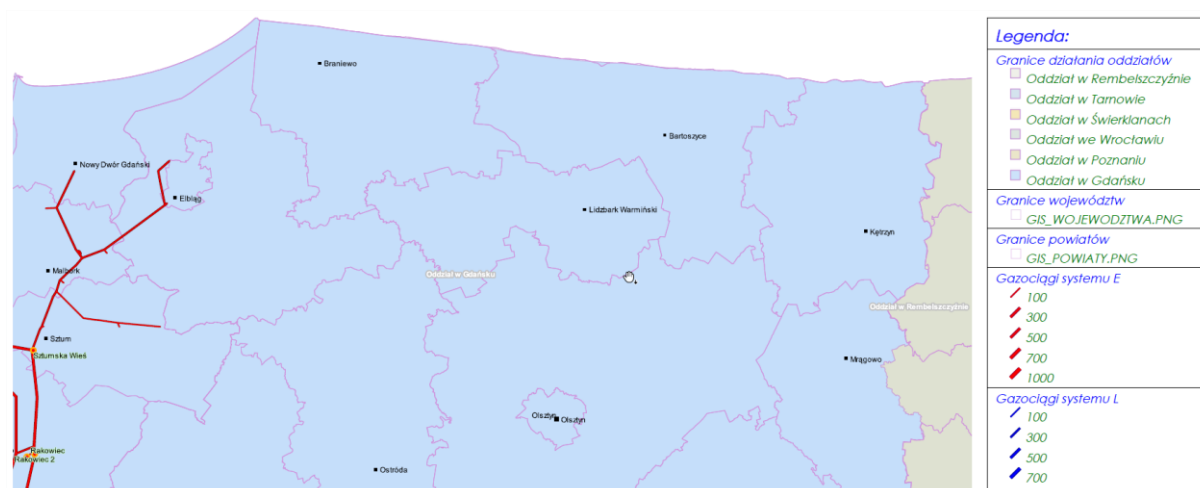
1. Energa Operator w zakresie systemu elektroenergetycznego,
2. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie systemu gazowego,
3. Komunalna Energetyka Ciepła „KOMEK” Spółka z o.o.

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn. Lokalizację sieci wysokiego ciśnienia w najbliższej okolicy Miasta prezentuje rysunek 10.



Rysunek 9 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia wględem Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródło: <https://swi.gaz-system.pl/swi/public/#!/gis/map/preview?id=10059&lang=pl>

Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny przyłącza znajdujące się na terenie Miasta została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. to największa spółka Grupy Kapitałowej PGNiG, która zatrudnia około 11 tys. pracowników. Swoim zasięgiem obejmuje całą Polskę, na terenie której dystrybuje gaz dzięki 180 tys. km gazociągów. PSG sp. z o.o. posiada już ponad 160 letnie doświadczenie w branży gazowniczej dzięki czemu łączy bogate tradycje z nowoczesnością. Priorytetowymi zadaniami Spółki są bezpieczny transport paliwa gazowego siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju, dostarczenie paliwa do odbiorcy końcowego lub do odrębnych operatorów lokalnych. Usługi transportu paliwa odbywają się na zasadzie umów pomiędzy PSG sp. z o.o., a przedsiębiorstwami które zajmują się sprzedażą paliwa gazowego.

Wśród głównych zadań PSG sp. z o.o. należy wyróżnić prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowę, konserwację oraz remonty sieci i urządzeń, wykonywanie niezbędnych pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Według Strategii PSG sp. z o.o. na lata 2016-2022 wyodrębnić należy następujące jednostki:

- Centrala w Warszawie i Tarnowie.
- 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych.
- 172 Gazownie oraz 59 Placówek Gazowniczych.

V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródłem gazu ziemnego dla Gminy Miejskiej Kętrzyn są stacje redukcyjno-pomiarowe wysokiego ciśnienia zlokalizowane w obrębie Muławki przy granicy Miasta, a także na terenie Miasta przy granicy z obrębem Bałtrucie.

W latach 2016 – 2021 nastąpiło zmniejszenie zużycia gazu na terenie Miasta z 7 611 188 m³ (77 254 MWh) w 2016 roku do 7 602 016 m³ (75 978 MWh) w roku 2022. W związku z tym, że ilość przyłączy na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn wzrosła z 1 627 w 2016 roku do 1 737 w 2022. Szczegółowe dane na temat sieci i przyłączy przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 3 Długość gazociągów bez przyłączy według ciśnienia

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem	69841	69993	70169	70501	70812	71627	77553
w tym:							
Niskie ciśnienie	49768	49920	50004	50055	50158	50713	51185
Średnie ciśnienie	20073	20073	20165	20446	20654	20914	22945

Wysokie ciśnienie	3423	3423	3423	3423	3423	3423	3423
--------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Tabela 4 Czynne przyłącza gazowe w Gminie Miejskiej Kętrzyn w latach 2016 - 2022

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem w tym:	1627	1650	1664	1678	1698	1747	1737
Niskie ciśnienie	1585	1603	1490	1626	1641	1689	1671
Średnie ciśnienie	42	47	49	52	57	58	66

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Tabela 5 Długość czynnych przyłączy gazowych w latach 2016 - 2022 (w metrach)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem w tym:	27944	28419	28694	28789	29134	29978	29991
Niskie ciśnienie	26629	27060	27330	27417	27670	28486	28243
Średnie ciśnienie	1315	1359	1364	1372	1464	1492	1748

Źródło: PSG Sp. z o.o.

W ostatnich latach zrealizowano następujące inwestycje:

- w zakresie modernizacji:
 - modernizacja sieci gazowej przy ul. Olsztyńskiej o długości 343 metrów w 2021 roku,
 - modernizacja sieci gazowej przy ul. Zientary-Malewskiej o długości 532 metrów w 2021 roku,
 - modernizacja sieci gazowej przy ul. Poznańskiej o długości 1270 metrów w 2021 roku,
 - modernizacja sieci gazowej przy ul. Powstańców Warszawy o długości 571 metrów w 2023 roku,
- w zakresie rozbudowy sieci:
 - budowa sieci średniego ciśnienia na ulicy Targowej o długości 280 m w 2019 roku,
 - budowa sieci średniego ciśnienia na ulicy Rynkowej o długości 208 m w 2020 roku,
 - budowa sieci średniego ciśnienia na ulicy Rynkowej o długości 1650 m w 2022 roku,
 - budowa sieci średniego ciśnienia na ulicy Batorego o długości 980 m w 2022 roku.

Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowego na lata 2022-2026 przewiduje:

- Rozbudowę/Modernizację sieć średniego ciśnienia o długości 560 m, przy ul. Ogrodowej w roku 2025,
- Rozbudowę/Modernizację sieć średniego ciśnienia o długości 1900 m, przy ul. Rynkowej, Nasiennej, Górnej w latach 2025-2030.

Obecna infrastruktura gazowa na terenie Miasta jest w dobrym stanie technicznym według spółki PSG. Pokrywa ona zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazy następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych warunków. Spółka oświadcza, że w przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowej na terenie Miasta dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco, przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych będzie to uwzględnione w kolejnych planach inwestycyjnych.

V.1.3. Struktura zużycia

Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Zużycie gazu w Mieście Kętrzyn

L.p.	Kategoria	Gaz ziemny [GJ]	Gaz ziemny [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2837	788
I.2	Budynki mieszkalne	148632	41287
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0
I.4	Przedsiębiorstwa	18015	5004
	RAZEM:	169485	47079

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS,
<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami i stacjami elektroenergetycznymi o napięciu 750 kV, 400 kV na obszarze całego kraju zarządzana jest przez operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Sieci dystrybucyjne (rozdzielcze) stanowią linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu poniżej 110 kV, którymi energia elektryczna przesyłana jest do odbiorców końcowych. Podmioty realizujące działania w ramach sieci dystrybucyjnych są również odbiorcami wniosków przyłączeniowych.

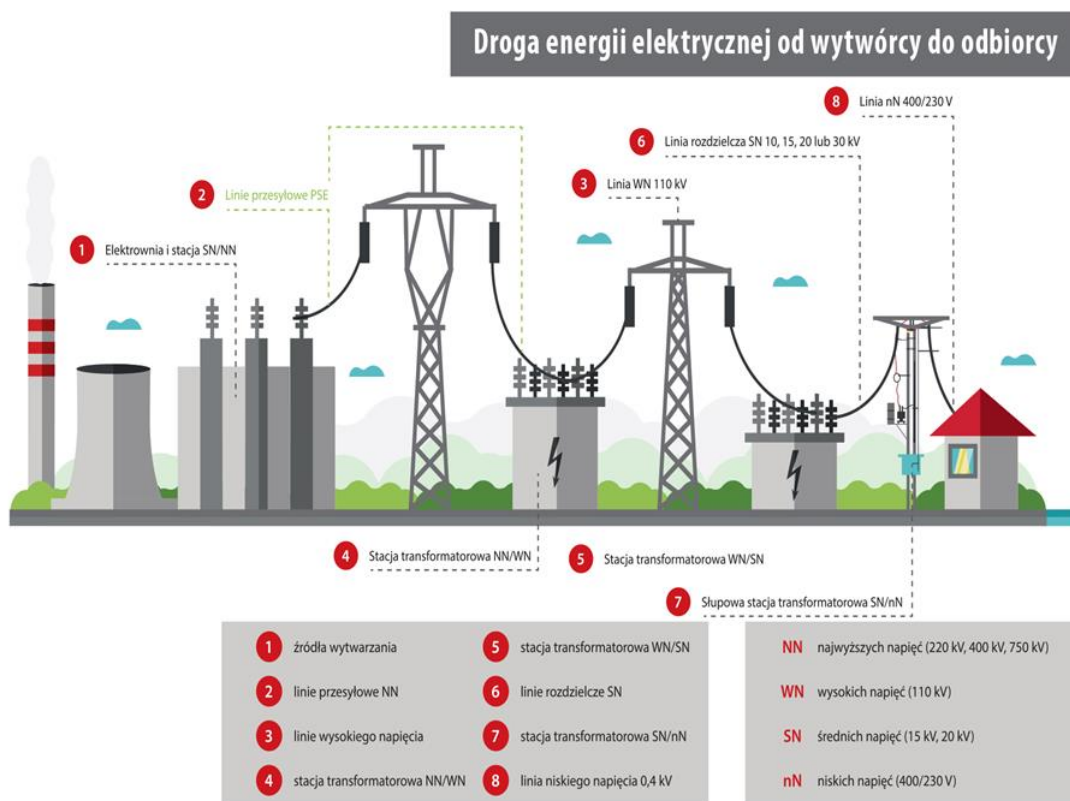
Istotnym ogniwem systemu jest również sieć sprzedawców energii elektrycznej. Nie posiadają w swoich zasobach żadnych elementów infrastruktury sieciowej i nie stanowią jednostek, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, które zajmują się realizacją i planowaniem polityki energetycznej na obszarze danej gminy bądź miasta.

Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego rozpoczyna się na etapie wytworzenia energii elektrycznej w elektrowni bądź elektrociepłowni, które przesyłają ją liniami najwyższych napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Element ten tworzy tak zwaną sieć przesyłową.

Następnie, dzięki stacjom transformatorowym napięcie jest obniżane i następuje przesył na liniach 110 kV, które przesyłają energię do stacji rozdzielczych 110 kV/15 kV, w których następuje obniżenie napięcia do wartości 15 kV. Proces ten umożliwia jej dalszy przesył poprzez sieć średniego napięcia. Po kolejnym obniżeniu napięcia do wartości 400/230 V sieć niskiego napięcia przesyła energię elektryczną do odbiorców końcowych, w tym do gospodarstw domowych.

Charakterystykę systemu elektroenergetycznego z pokazaniem wszystkich ogniw pośrednich od elektrowni do odbiorcy końcowego przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 10 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego w Polsce



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne

Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez ENERGA-OPERATOR S.A.

ENERGA-OPERATOR S.A. stanowi jednocześnie funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego, przez co zajmuje się dostarczaniem energii do odbiorców poprzez własne sieci. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

Sprzedają energię elektryczną zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

Sieć przesyłowa

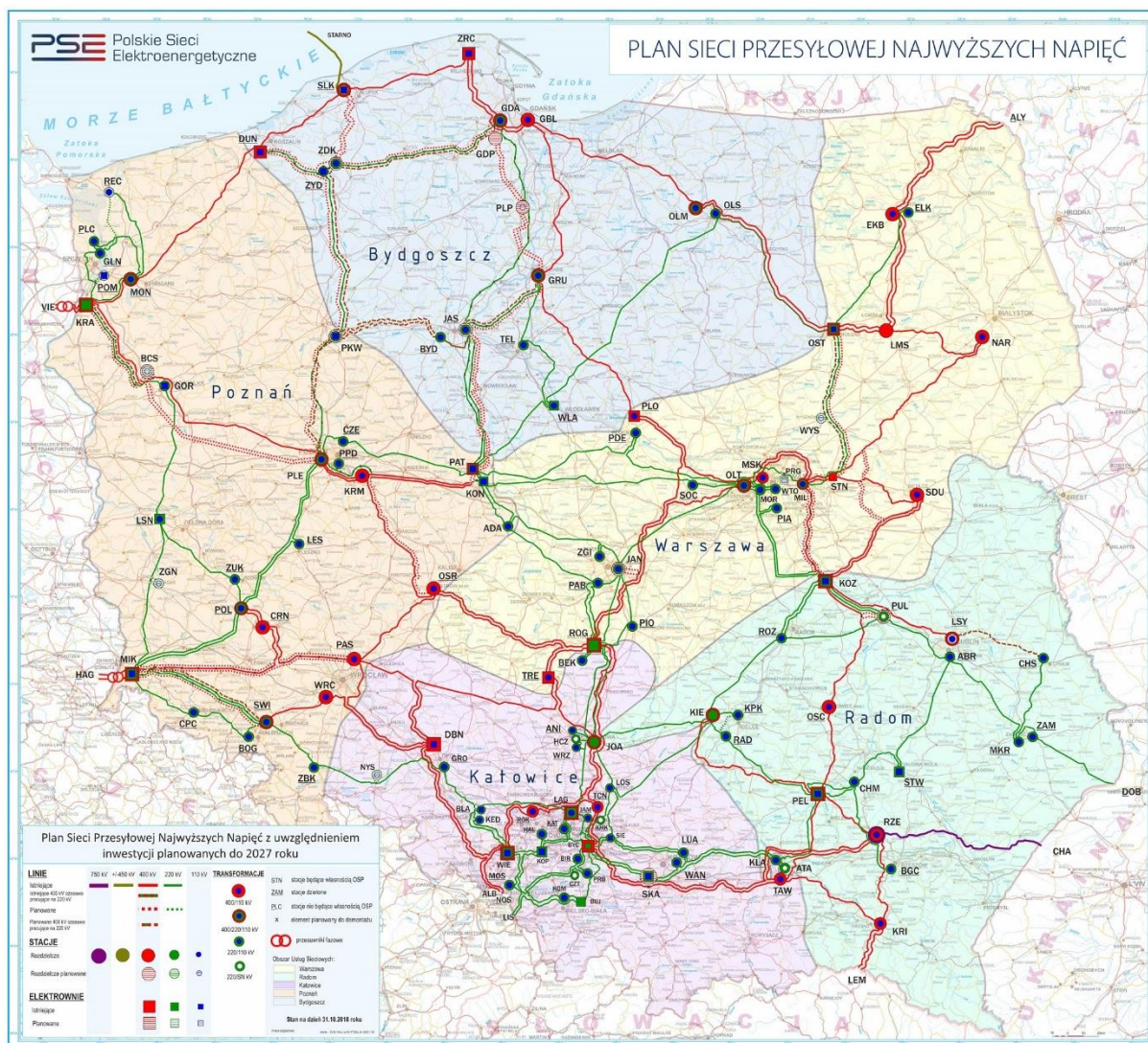
Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. W dniu 3 marca 2004 roku Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy, pod numerem 0000197596. PSE-Operator S.A. nadano numer statystyczny REGON 015668195.

System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć.

Zgodnie z danymi na koniec 2015 r., przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km;
- 89 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 5 984 km;
- 167 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 971 km;
- 106 stacji najwyższych napięć (NN);
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 30.04.2015 r. został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 11 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej
 Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Struktura mocy zainstalowanej w całym systemie KSE wraz ze strukturą mocy osiągalnej zostały przedstawione w tabelach poniżej i wskazują na wzrost wytwarzania mocy, co jest związane ze wzrastającym zapotrzebowaniem na obszarze całego kraju. Największy, procentowy wzrost, zaobserwowano w elektrowniach gazowych z poziomu 2 763 MW w latach 2019 i 2020 do poziomu 3 256 MW w roku 2021. Widoczny jest również wzrost mocy zainstalowanej i osiągalnej przez elektrownie wiatrowe i inne wykorzystujące OZE.

Tabela 7 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
Ogółem, w tym:	46 799	49 238	53 656
JWCD ²	29 333	29 429	27 850
nJWCD ³	7 466	19 810	25 806
Ogółem, w tym:	46 799	49 238	53 656
Elektrownie zawodowe, w tym:	36 674	36 364	38 570
Elektrownie zawodowe wodne	2 346	2 356	2 380
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	34 328	34 008	36 190
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	<i>23 159</i>	<i>22 747</i>	<i>24 611</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>8 382</i>	<i>8 478</i>	<i>8 262</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>2 788</i>	<i>2 782</i>	<i>3 317</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	7 490	10 229	15 086
Elektrownie przemysłowe	2 634	2 645	---

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

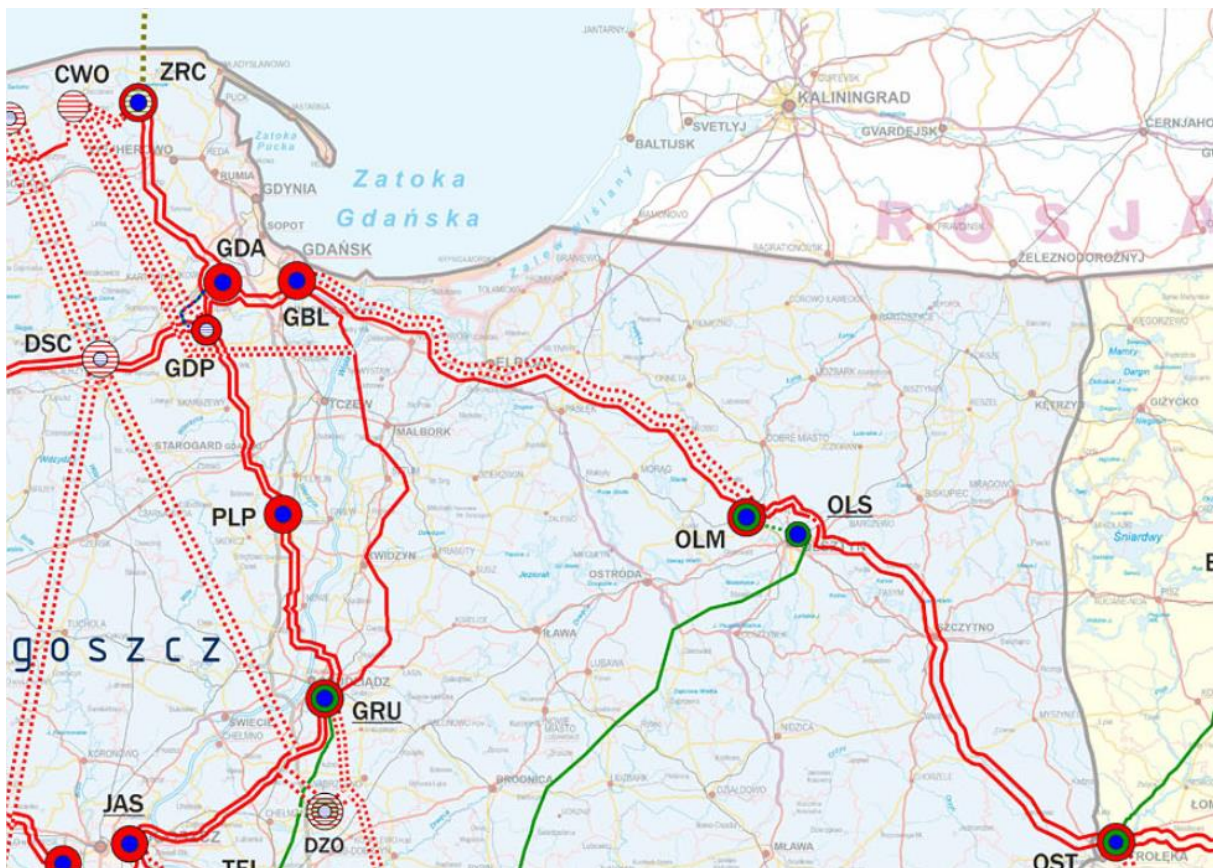
Tabela 8 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
Ogółem, w tym:	46 991	49 095	54 382
JWCD ²	29 564	29 197	28 190
nJWCD ³	17 427	19 898	26 192
Ogółem, w tym:	46 991	49 095	54 382
Elektrownie zawodowe, w tym:	36 823	36 357	38 877
Elektrownie zawodowe wodne	2 399	2 406	2 501
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	34 424	33 951	36 375
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	<i>23 225</i>	<i>22 642</i>	<i>24 792</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>8 436</i>	<i>8 546</i>	<i>8 327</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>2 763</i>	<i>2 763</i>	<i>3 256</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	7 485	10 057	15 505
Elektrownie przemysłowe	2 682	2 681	---

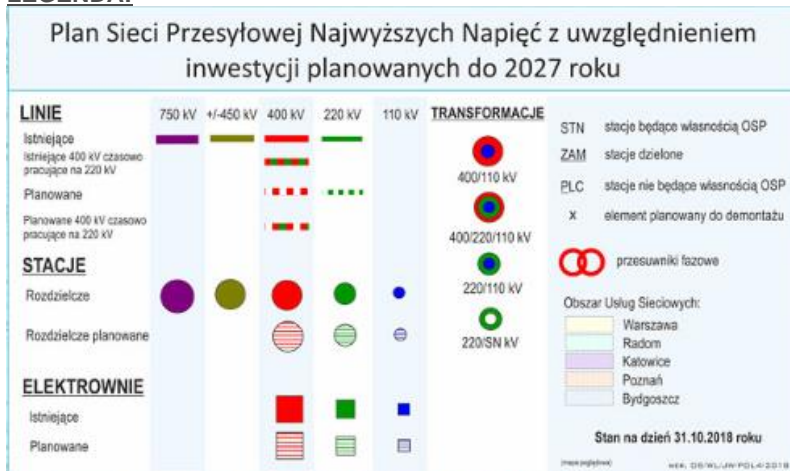
Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn nie są planowane inwestycje związane z rozbudową lub budową gazowej sieci przesyłowej. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną nie planuje się realizacji działań inwestycyjnych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Trasę sieci w pobliżu Miasta prezentuje rysunek poniżej.



LEGENDA:



Rysunek 12 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowane) na terenie i w pobliżu Gminy Miejskiej Kętrzyn (wycinek mapy)

Źródło: PSE,

https://www.pse.pl/documents/20182/32630243/plan_sieci_elektroenergetycznej_najwyzszych_napiec.jpg

Stan sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn jest spółka ENERGA - OPERATOR S.A. Podstawowe zadania spółki, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej,

- prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej,
- planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej,
- zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej,
- współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym,
- dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej,
- bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi;
- dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji,
- umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym,
- utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

Bezpośrednio w obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn zlokalizowana jest stacja 110/15 kV GPZ KĘTRZYN. Stacja zasilana jest liniami:

- WN 110 kV relacji Kętrzyn – Reszel,
- WN 110 kV relacji Kętrzyn – Korsze,
- WN 110 kV relacji Kętrzyn – Giżycko,
- WN 110 kV relacji Kętrzyn – Mrągowo.

Stopień obciążenia i charakterystykę GPZ Kętrzyn przedstawia tabela poniżej.

Tabela 9 Charakterystyka stacji GPZ zasilających terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Nazwa GPZ *	Napięcia w stacji [kV]	Moc transformatorów w 110/15 kV [MVA]	Układ pracy rozdzielni	Stan techniczny rozdzielni 110 kV
Kętrzyn	110/15	16 +25	zamknięty	dobry

Źródło: Energa Operator SA

Maksymalne i minimalne obciążenie ww. GPZów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10 Maksymalne i minimalne obciążenie GPZów

Nazwa GPZ *	Stopień Obciążenia stacji (np. marzec 2020) [MVA/%]	Rezerwa mocy w stacji [MW/%]	Stan techniczny rozdzielni 110 kV
Kętrzyn	16/41%	0/0%	dobry

Źródło: Energa Operator SA

Łączna długość linii wysokiego napięcia na terenie miasta Kętrzyn wynosi 1,2 km.

Sieć rozdzielcza średniego napięcia 15 kV obejmuje linii o długości 60,6 km. Należą do nich:

- Linie kablowe o długości 43,6 km,
- Linie napowietrzne o długości 17 km.

Dostawa energii elektrycznej do odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0.4 kV poprzez sieć niskiego napięcia złożonej z linii napowietrznych i kablowych, których łączna długość wynosi łącznie 167,7 km, w tym:

- Linii kablowych 116,5 km,
- Linii napowietrznych 51,2 km.

Na terenie Gminy znajduje się 100 stacji transformatorowych 15/0.4 kV zasilanych z sieci średniego napięcia.

Największe znaczenie dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, do odbiorców w obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn oraz sąsiednich miast i gmin, ma przebudowa istniejących linii 110 kV:

- linii WN 110 kV relacji Kętrzyn – Reszel (przystosowanie linii do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C),
- linii WN 110 kV relacji Kętrzyn – Giżycko (przystosowanie linii do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C),
- linii WN 110 kV relacji Kętrzyn – Mrągowo (przystosowanie linii do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C).

Inwestycje planowane do realizacji zgodnie z planem rozwoju przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11 Inwestycje planowane na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok realizacji
Linia WN 110 kV Kętrzyn – Mrągowo	Przebudowa istniejącej linii 110 kV relacji Kętrzyn – Mrągowo na linię przystosowaną do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C	2024
Linia WN 110 kV Kętrzyn – Giżycko	Przebudowa istniejącej linii 110 kV relacji Kętrzyn – Giżycko na linię przystosowaną do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C	2026
Linia WN 110 kV Kętrzyn – Reszel	Przebudowa istniejącej linii 110 kV relacji Kętrzyn – Reszel na linię przystosowaną do zwiększonego obciążenia w temperaturze pracy +80°C	2030

Źródło: Energa Operator SA

V.2.2. Struktura zużycia

Strukturę zużycia energii elektrycznej przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12 Strukturę zużycia energii elektrycznej

Lp.	Kategoria	Energia elektryczna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2481	689
I.2	Budynki mieszkalne	73656	20460
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	414	115
I.4	Przedsiębiorstwa	124939	34705
	RAZEM:	201489	55969

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS i TAURON Dystrybucja SA Oddział w Krakowie

V.3. System ciepłowniczy

V.3.1. Istniejące źródła ciepła

Ciepłownia przy ul. Rynkowej 3 w Kętrzynie

Ciepłownia to wysokoparametrowa infrastruktura, której celem jest całoroczne zasilanie systemu potrzeby c.o. i c.w.u., w jej skład wchodzi 4 kotły węglowe WR>-5, (trzy o mocy znamionowej 5,3 [MW], jeden o mocy znamionowej 2,3 [MW]). Sprawność kotłów wynosi około 80%. Zużycie mialu węglowego w 2022 roku wynosiło:

- przez kocioł nr 1 o mocy 2,3 MW - 1217,22 Mg,
- przez kocioł nr 2 o mocy 5,3 MW – 1594,44 Mg,
- przez kocioł nr 3 o mocy 5,3 MW – 2620,63 Mg,
- przez kocioł nr 4 o mocy 5,3 MW - 2726,37 Mg.

Stan techniczny kotłów jest zróżnicowany:

- kocioł nr 3 jest kotłem po generalnym remoncie w 2021 roku, obecnie jest on w dobrym stanie technicznym,
- kocioł nr 1 w wyniku awarii po częściowym remoncie w 2021 roku,
- kotły nr 2 i 4 są w złym stanie technicznym, należy przeprowadzić ich remont.

Trzy z czterech odzūżlaczy należy wyremontować. W przyszłości powinno się wymienić również pompy na kotłowni (12 pomp).

Ciepłownia przy ul. Mazurskiej 15

Ciepłownia przy ul. Mazurskiej 15 w Kętrzynie to ciepłownia niskoparametrowa sezonowa, która zasila sieć na potrzeby c.o. w sezonie grzewczym. W ramach ciepłowni pracuje 6 kotłów

węglowych WCO-80 WR-5, każdy o mocy znamionowej 1,588 MW. Sprawność kotłów wynosi około 70%. Zużycie miału węglowego w 2022 roku wynosiło:

- przez kocioł nr 1 – 685,10 Mg,
- przez kocioł nr 2 – 354,78 Mg,
- przez kocioł nr 3 – 461,33 Mg,
- przez kocioł nr 4 – 496,50 Mg,
- przez kocioł nr 5 – 555,57 Mg,
- przez kocioł nr 6 – 294,24 Mg.

Kocioł nr 5 został częściowo wyremontowany po awarii w 2023 roku. Pozostałe 5 urządzeń jest w złym stanie, należy przeprowadzić generalne remonty. Pompy główne wymienione w 2022 roku.

Ciepłownia przy ul. Limanowskiego 22

Ciepłownia przy ul. Limanowskiego 22 w Kętrzynie to ciepłownia niskoparametrowa całoroczna, która zasila sieć na potrzeby c.o. i c.w.u. W skład istniejącej infrastruktury wchodzi 4 kotły gazowe:

- Buderus GE 615 trzy sztuki, każdy o mocy 0,74 MW
- Buderus GE 515 o mocy 0,295 MW.

Sprawność kotłów wynosi około 93%. Zużycie gazu w 2022 roku wynosiło:

- przez kocioł nr 1 GE 615 – 28895 m³,
- przez kocioł nr 2 GE 515 – 45759 m³,
- przez kocioł nr 3 GE 615 – 67323 m³,
- przez kocioł nr 4 GE 615 – 67521 m³.

W 2022 roku przeprowadzono remont kotłów.

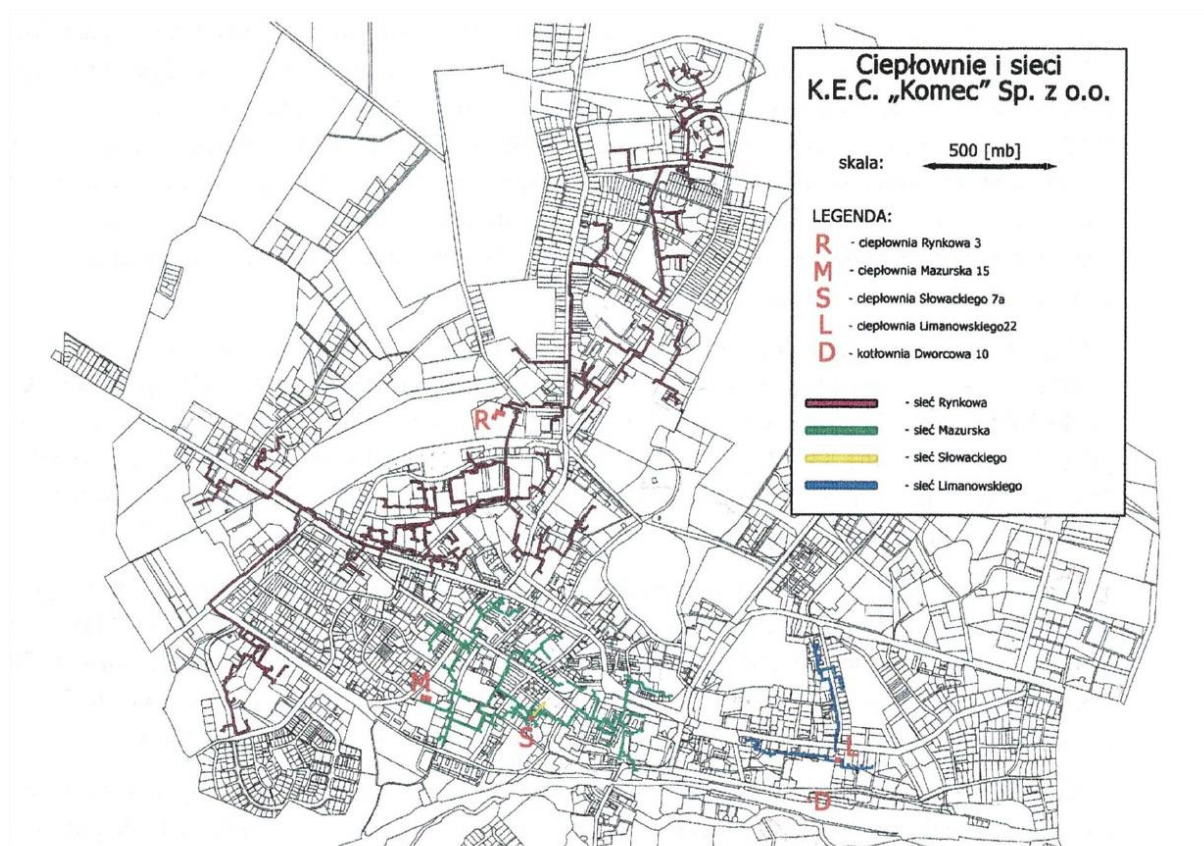
Ciepłownia przy ul. Słowackiego 7A w Kętrzynie

Ciepłownia przy ul. Słowackiego 7A w Kętrzynie to infrastruktura całoroczna działająca na potrzeby c.w.u., w okresie zimowym wymiennik tej ciepłowni jest zasilany z sieci z ciepłowni przy ul. Mazurskiej 15 a nie z działającego w jej ramach kotła gazowego. W ciepłowni pracuje 1 kocioł gazowy Buderus 424 o mocy 0,227 MW, sprawność kotła wynosi około 91%. Zużycie gazu w 2022 roku wynosiło 22 075 m³. Stan kotła nieznan. Z uwagi na niedostępność newralgicznych elementów kotła stan niemożliwy do określenia.

V.3.2. Charakterystyka sieci ciepłowniczych

Schemat sieci miejskiej przedstawia rysunek poniżej. Sieć dzieli się na następujące części:

- Sieć Rynkowa,
- Sieć Mazurska,
- Sieć Słowackiego,
- Sieć Limanowskiego.



Rysunek 13 Schemat sieci Miejskiej Gminy Miejskiej Kętrzyn

Źródło Komunalna Energetyka Ciepła „KOMEK” Spółka z o.o.

Sieć Rynkowa składa się z sieci preizolowanej o długości 9760,10 m oraz sieci kanałowej o długości 4338,00 m. Maksymalna średnica sieci to sieć DN250. Wg danych za 2022 rok moc dyspozycyjna wynosiła 18,2 MW, a moc zamówiona 20,7396 MW.

Sieć Mazurska składa się z sieci preizolowanej o długości 4987,28 m i sieci kanałowej o długości 1914,8 m. Maksymalna średnica sieci to sieć DN250. Wg danych za 2022 rok moc dyspozycyjna wynosiła 9,528 MW, a moc zamówiona 7,3941 MW.

Sieć Limanowskiego składa się z sieci preizolowanej o długości 1701,00 m i sieci kanałowej o długości 150,00 mb. Maksymalna średnica sieci to sieć DN100. Wg danych za 2022 rok moc dyspozycyjna wynosiła 2,515 MW, a moc zamówiona 0,7577MW.

Sieć Słowackiego składa się z sieci preizolowanej o długości 180,00 m. Maksymalna średnica sieci to sieć DN40. Wg danych za 2022 rok moc dyspozycyjna wynosiła 0,227 MW, a moc zamówiona 0,09 MW.

V.3.3. Inwestycje zrealizowane i planowane

W 2017 roku wykonano w kotłowni na ul. Mazurskiej 15 instalację fotowoltaiczną o mocy 4 kW. Rzeczywisty uzysk energii w 2022 roku wyniósł 4279 kWh. W 2017 roku wykonano w kotłowni na ul. Rynkowej 3 instalację fotowoltaiczną o mocy 40 kW. Rzeczywisty uzysk energii w 2022 roku wyniósł 39778 [kWh]. Do pozostałych inwestycji zrealizowanych należą:

- W 2016 roku:
 - Modernizacja stropu pomieszczeń nawęglania i lejów zsypanych w ciepłowni na ul. Mazurskiej 15,
 - Wykonanie oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego w ciepłowni na ul. Mazurskiej 15,
 - Budowa węzła cieplnego przy ul. Górnej 9,
 - Telemetria 9 węzłów cieplnych,
- W 2017 roku
 - Budowa instalacji fotowoltaicznej w kotłowni przy ul. Mazurskiej 15 o mocy 4 [kW.p] (rozpoczęta w 2016 roku)
 - Budowa wiaty w kotłowni na ul. Mazurskiej 15 (rozpoczęta w 2016 roku),
 - Zakup nieruchomości przy ul. Dworcowej 6 (rozpoczęta w 2016 roku),
 - Modernizacja systemu wizualizacji pracy kotłowni przy ul. Rynkowej 3,
 - Przebudowa sieci ciepłej z ciepłowni przy ul. Mazurskiej przy budynku L. Osiańskiego 2,
 - Przyłącze i węzeł cieplny do budynku przy ul. Poznańskiej 23A
 - Przyłącze do budynku przy ul. Rycerskiej 4,
 - Modernizacja węzła cieplnego przy ul. Górnej 6,
- W 2018 roku:
 - Budowa przyłącza cieplnego do budynku Dworcowa 8,
 - Budowa przyłącza cieplnego do budynku przy ul. Daszyńskiego 11,
 - Budowa przyłącza i węzła cieplnego do budynku przy ul. Chrobrego 5,
 - Budowa przyłącza i węzła cieplnego do budynku przy ul. Sikorskiego 76G,

- Budowa przyłącza i węzła ciepłego do budynku przy ul. Słowackiego 1,
- Modernizacja źródła ciepła przy ul. Słowackiego 7A,
- Modernizacja sieci ciepłej z ciepłowni przy ul. Rynkowej — Os. Dąbrowskiego;
- W 2019 roku:
 - Budowa przyłącza ciepłego do budynku Dworcowa 6 (rozpoczęta w 2018 roku),
 - Budowa przyłącza i węzła ciepłego do budynku przy ul. Reja 1 (rozpoczęta w 2018 roku),
 - Budowa przyłącza i węzła ciepłego do budynku przy ul. K. Wielkiego (rozpoczęta w 2018 roku),
 - Budowa przyłącza i węzła ciepłego do budynku przy Placu Zamkowym 1 (rozpoczęta w 2018 roku),
 - Modernizacja ciepłowni przy ul. Rynkowej 3 polegająca na zmniejszeniu mocy kotłów,
 - Budowa przyłącza i kanalizacji deszczowej — Mazurska 15,
 - Budowa przyłącza ciepłego do budynku przy ul. Dąbrowskiego 10,
- W 2020 roku:
 - Wykonanie na działkach 2-319 i 2-399/1 odcinka przyłącza ciepłowniczego do budynków na ul. Parkowej z likwidacją (odcięciem) dotychczasowego połączenia od wschodniej części Parku,
 - Wymian odcinka sieci na działce 1-91/1 przy ul. Rynkowej,
- W 2021 roku:
 - Wymiana sieci ciepłowniczej kanałowej na rury preizolowane; od komory K3 do komory przy budynku Wojska Polskiego 2,
 - Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Poznańskiej wraz z wykonaniem przyłącza na działkę 6- 8909/40 i węzła ciepłego,
 - Modernizacja szaf sterowniczych SK-1, SK-2, SK-3, SK-4 w kotłowni przy ul. Rynkowej 3,
 - Modernizacja kotła WR-5 nr technologiczny K3 zainstalowanego w ciepłowni na ul. Rynkowej 3,
 - Wykonanie dokumentacji projektowej przyłącza do budynku mieszkalnego na działce przy ulicy Królowej Bony;
- W 2022 roku:
 - Modernizacja budynku przy ul. Dworcowej 6 (rozpoczęta w 2017 roku),

- Stacje uzdatniania wody dla ciepłowni na ul. Rynkowej, Mazurskiej i B. Limanowskiego (rozpoczęta w 2021 roku),
 - Wykonanie instalacji alarmowej w ciepłowni przy ul. Mazurskiej 15,
 - Modernizacja węzła cieplnego przy ul. Sikorskiego 46,
 - Wykonanie przyłącza do projektowanego budynku mieszkalnego na działce 8-23 przy ulicy Kr. Bony oraz zakup węzła cieplnego,
 - Modernizacja systemu odzūżlania wraz z wykonaniem nowych schodów zewnętrznych na ciepłowni przy ul. Rynkowej 3 w Kętrzynie,
 - Wymiana pomp obiegowych w ciepłowni przy ul. Mazurskiej,
 - Wykonanie stacji podnoszenia ciśnienia przy ul. Słowackiego 7A w celu podniesienia ciśnienia na sieci ciepłowniczej zasilanej z Mazurskiej 15;
- W 2023 roku:
- Wymiana sieci ciepłowniczej kanałowej na preizolowaną na osiedlach Moniuszki-Mazurska (rozpoczęta w 2020 roku),
 - Wymiana sieci kanałowych na preizolowane na osiedlu Piastowskim,
 - Wymiana sieci kanałowych na preizolowane wzdłuż ul. Jagiełły na terenie byłego MTI (działki 3-9/1, 3-10/26),
 - Wykonanie systemu sprężonego powietrza w ciepłowni przy ul. Rynkowej 3,
 - Wykonanie wagi samochodowej wraz z dostosowaniem pomieszczenia magazynowego na potrzeby dyżurki przy ul. Rynkowej 3 w Kętrzynie.

W najbliższych latach być może nastąpi realizacja n/w inwestycji:

1. Modernizacje kotłów nr 1,2,4 na ul. Rynkowej.
2. Generalne remonty kotłów nr 1,2,3,4,6 na ul. Mazurskiej.
3. Modernizacja systemów odpylania na ul. Rynkowej i Mazurskiej.
4. Remont odzūżlaczy nr 1,2,4 na ul. Rynkowej.
5. Automatyka kotłów na ul. Rynkowej i Mazurskiej.
6. Remonty części istniejących węzłów cieplnych.
7. Częściowa wymiana węzłów grupowych na indywidualne.
8. Sukcesywna wymiana sieci kanałowych na preizolowane.
9. Wymiana systemu pompowego na ul. Rynkowej.
10. Wykonywanie nowych przyłączeń i węzłów cieplnych.
11. Modernizacja ciepłowni w celu odejścia od paliw kopalnych.

V.3.4. Struktura zużycia

Według danych spółki zużycie, moc zamówioną i liczbę odbiorców w podziale na grupy taryfowe przedstawia tabela poniżej.

Strukturę zużycia energii cieplnej na rok bazowy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 13 Strukturę zużycia energii elektrycznej

Lp	Kategoria	Energia elektryczna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	23801	6611
I.2	Budynki mieszkalne	142765	39657
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0
I.4	Przedsiębiorstwa	730	203
	RAZEM:	167296	46471

Źródło Komunalna Energetyka Ciepła „KOMEK” Spółka z o.o.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje tabela poniżej.

Tabela 14 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku bazowym (2013)

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Ciepło	47 320	16 173
Energia elektryczna	17 262	14 353
Gaz ziemny	32 482	6 527
Gaz ciekły	0	0
Olej opałowy	0	0
Węgiel kamienny	42 823	14 587
Drewno	0	0
Słoneczna	18	0
RAZEM	139 905	51 641

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku bazowym 51 641 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 139 905 MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnictwa w 2020 roku. W tym celu wykorzystane dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane spółek energetycznych na temat zużycia energii w poszczególnych sektorach,
- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 15 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020)

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Ciepło	39 657	14 247
Energia elektryczna	20 460	17 882
Gaz ziemny	41 287	8 721
Gaz ciekły	0	0
Olej opałowy	0	0
Węgiel kamienny	32 117	11 500
Drewno	0	0

Słoneczna	10 706	0
RAZEM	144 227	52 350

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 52 350 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 144 227 MWh/rok.

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji udało się pozyskać informacje na temat następujących budynków użyteczności publicznej:

1. Miejskie Przedszkole Integracyjne
2. Wodociągi Miejskie - Budynek socjalny i administracyjno-warsztatowy
3. Wodociągi Miejskie - Budynek administracyjno-socjalny
4. Środowiskowy Dom Samopomocy
5. Szkoła Podstawowa nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego
6. Szkoła Podstawowa nr 4 im. Stanisława Moniuszki
7. Szkoła Podstawowa nr 3 im. Marii Zientary Malewskiej
8. Stadion Miejski MOSiR
9. Hala Widowiskowo Sportowa MOSiR
10. Kompleks Basenów "Kętrzyńianka"
11. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej (ul. Gen. Wł. Sikorskiego 61A)
12. Kętrzyńskie Centrum Kultury
13. Miejska Biblioteka Publiczna im. Wojciecha Kętrzyńskiego Filia nr 1 (Plac Zamkowy)
14. Zespół Szkół nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi w Kętrzynie
15. Miejska Biblioteka Publiczna im. Wojciecha Kętrzyńskiego Filia nr 1 (ulica A. Mickiewicza).

Większość wskazanych budynków posiada ogrzewanie gazowe z sieci lub ogrzewane jest z Miejskiej sieci ciepłowniczej. Praktycznie wszystkie posiadają wymienione okna, a większość obiektów jest docieplonych.

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje tabela poniżej.

Tabela 16 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora komunalnego w roku bazowym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO₂ [Mg CO₂]
Ciepło	1 043	867
Energia elektryczna	7 195	2 459

Gaz ziemny	6 999	1 406
Gaz ciekły	0	0
Olej opałowy	0	0
Węgiel kamienny	0	0
Drewno	0	0
Słoneczna	0	0
RAZEM	15 237	4 733

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora komunalnego (z budynków i urzędzeń) wynosiła w roku bazowym 4 733 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 15 237 MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnictwa w 2020 roku. W tym celu wykorzystane dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane spółek energetycznych na temat zużycia energii w poszczególnych sektorach,
- dane pochodzące z badania ankietowego.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 17 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora komunalnego w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO₂ [Mg CO₂]
Ciepło	6 611	2 085
Energia elektryczna	689	529
Gaz ziemny	788	146
Gaz ciekły	0	0
Olej opałowy	78	20
Węgiel kamienny	0	0
Drewno	0	0
Słoneczna	258	0
RAZEM	8 425	2 780

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora komunalnego (z budynków i urzędzeń) wynosiła w roku bazowym 2 780 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 8 425 MWh/rok.

VI.3. Oświetlenia uliczne

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Na terenie zlokalizowanych jest 1472 sztuk lamp stanowiących własność Gminy Kętrzyn. Ponadto na terenie właścicielem lamp na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn są: Spółdzielnia Mieszkaniowa PIONIER, Kętrzyńskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.,

Zarząd Dróg Wojewódzkich, a także właściciele prywatni. Gmina Miejska Kętrzyn w roku 2014 dokonała modernizacji oświetlenia ulicznego polegającą na wymianie opraw i wysięgników w ilości 1155 szt. Planowane jest obecnie przeprowadzenie modernizacji 270 sztuk lamp.

Szacuje się iż wysokość energia końcowa z tytułu zużycia energii na rzecz oświetlenia wynosiła w 2013 roku 900 MWh, co dało łączną emisję CO₂ w wysokości: 748 Mg/a.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji za rok 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia w oparciu o bieżące dane dotyczące zużycia, które uwzględniały przeprowadzone inwestycje w sektorze oświetlenia. Całkowita emisja CO₂ z sektora oświetlenia publicznego wynosiła w roku kontrolnym 748 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 900 MWh/rok.

VI.4. Przemysł, usługi

Na podstawie przeprowadzonych inwentaryzacji udało się pozyskać informację od następujących podmiotów gospodarczych działających na obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn:

1. Społem PSS w Olsztynie Oddział w Kętrzynie przy ul. Staromiejskiej;
2. Społem PSS w Olsztynie Oddział w Kętrzynie przy ul. Sikorskiego;
3. Społem PSS w Olsztynie Oddział w Kętrzynie (administracja) przy ul. Powstańców Warszawy;
4. Szpital Powiatowy w Kętrzynie przy ul. Marii-Curie Skłodowskiej;
5. Stacja Paliw PKN Orlen S.A. przy ul. Mazowieckiej;
6. Stacja Paliw BP przy ul. Gdańskiej;
7. Stacja Paliw Shell przy ul. Mazowieckiej;
8. Stacja paliw MOYA przy ul. Bydgoskiej;
9. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja;
10. NETTO Sp. z o.o. przy ul. Rynkowej i ul. Budowlanej;
11. Magnetic Sysytem Technology Sp. z o.o. Sp. Komandytowa przy ul. Chrobrego;
12. Energa Operator S.A. przy ul. Ogrodowej;
13. Orange Kętrzyn przy ul. Mazurskiej,
14. PKO BP S.A. przy ul. Mickiewicza;
15. Signify Poland sp. z o.o. przy ul. Chrobrego;
16. Glencore Polska Sp. z o.o. Elewator zbożowy przy ul. Zbożowej 10;

Budynki w większości ogrzewane są za pomocą gazu ziemnego – zarazem płynnego (propanbutan), jaki i gazem ziemnym z sieci. W mniejszym zakresie z miejskiej sieci ciepłowniczej, olejem opalowym czy biomasą.

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn działało w 2020 roku łącznie 2 708 podmiotów gospodarczych, z czego większość, tj. 83% działała w sferze usług i handlu, 17% działało w dziedzinie przemysłu i budownictwa, a 1% rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa. Struktura nie zmieniła się od 2013 roku w sposób znaczny. Wszystkie firmy na terenie Gminy zaliczane są do małych lub mikroprzedsiębiorstw. W związku z tym nie składa się zmiany zużycia energii w tym sektorze w porównaniu do roku bazowego.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze wg klas wielkości na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w latach 2015-2022

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2015	2016	2017	2018
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	2 556	2 550	2 562	2 546
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	2 435	2 431	2 447	2 433
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	88	87	86	87
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	28	27	24	21
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	5	5	5	5

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	2 641	2 709	2 744	2 794
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	2 528	2 598	2 638	2 689
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	87	85	81	80
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	21	21	20	20
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	5	5	5	5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2022 rok

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje tabela poniżej. Stanowi ona zsumowane wartości dla sektora handlu i usług oraz przemysłu.

Tabela 18 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora przedsiębiorstw w roku bazowym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	39 131	32 537
Ciepło sieciowe	0	0
Gaz ziemny	0	0
Gaz płynny	0	0
Olej opałowy	0	0
Węgiel kamienny	34 291	11 681
Biomasa (drewno)	0	0
Energia słoneczna	0	0
RAZEM	73 422	44 218

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora przedsiębiorstw wynosiła w roku bazowym 44 218 CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 73 422 MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze przedsiębiorstw w 2020 roku. W tym celu wykorzystane dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane spółek energetycznych na temat zużycia energii w poszczególnych sektorach,
- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 19 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora przedsiębiorstw w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	34 705	31 251
Ciepło sieciowe	203	75
Gaz ziemny	31 989	6 961
Gaz płynny	0	0
Olej opałowy	0	0
Węgiel kamienny	25 718	9 487
Biomasa (drewno)	0	0
Energia słoneczna	8 573	0
RAZEM	101 188	47 774

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora przedsiębiorstw wynosiła w roku kontrolnym 47 774 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 101 188 MWh/rok.

VI.5. Transport

VI.5.1. Transport ogółem

W tym sektorze uwzględniono emisję związaną ze zużyciem benzyny oraz oleju napędowego przez pojazdy w lokalnym ruchu miejskim oraz ruchu tranzytowym. Kalkulację oparto o dane z Generalnego Pomiaru Ruchu, przeprowadzonego przez GDDKiA w 2010. Poniżej przedstawiono emisję CO₂ w rozbiściu na poszczególne rodzaje pojazdów.

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje tabela poniżej.

Tabela 20 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora transportu w roku bazowym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Olej napędowy	1 181	142
Benzyna silnikowa	12 164	1 816
Gaz ciekły [LPG]	5 789	836
RAZEM	19 133	2 794

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora transportu wynosiła w roku bazowym 2 794 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 19 133 MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze transportu w 2020 roku. W tym celu wykorzystane dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z GUS, które wskazują na wzrost liczby samochodów na terenie Gminy.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 21 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora transportu w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Olej napędowy	4 168	602
Benzyna silnikowa	19 366	2 892
Gaz ciekły [LPG]	2 775	438
RAZEM	26 309	3 932

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora transportu wynosiła w roku kontrolnym 3 932 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 26 309 MWh/rok.

VI.5.2. Publiczny transport zbiorowy

Wyniki inwentaryzacji – rok bazowy (2013)

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje tabela poniżej.

Tabela 22 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora taboru gminnego (transportu publicznego) w roku bazowym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Olej napędowy	463	67
Benzyna silnikowa	0	0
Gaz ciekły [LPG]	0	0
RAZEM	463	67

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

Całkowita emisja CO₂ z sektora gminnego taboru wynosiła w roku bazowym 67 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 463 MWh/rok.

Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze transportu publicznego w 2020 roku. Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 23 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora taboru gminnego (transportu publicznego) w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Olej napędowy	467	67
Benzyna silnikowa	0	0
Gaz ciekły [LPG]	0	0
RAZEM	465	67

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora transportu publicznego wynosiła w roku kontrolnym 67 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 465 MWh/rok. Na efekt ekologiczny wpływ będzie miała inwestycja w zakresie zakupu autobusów elektrycznych i stacji ładowania, która została podsumowana w tabeli dotyczącej inwestycji realizowanych i planowanych do realizacji w latach 2021-2030.

VI.6. Gospodarka odpadami

Odpady zbierane z terenu Gminy Miejskiej Kętrzyn przekazywane są do instalacji komunalnych zlokalizowanych poza terenem miasta. W związku z powyższym na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn nie występuje emisja CO₂ z tytułu gospodarki odpadami.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań Gminy Miejskiej Kętrzyn w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do roku 2030 emisji CO₂ o co najmniej 55% oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn. W związku z aktualizacją do roku 2030 Gminy Miejskiej Kętrzyn planuje zwiększenie tych celów, ale w odniesieniu do wcześniej zadeklarowanego roku bazowego.

Realizacja tego postanowienia opiera się na wdrożeniu planu działań określonych w niniejszym dokumencie. W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą teren Gminy Miejskiej Kętrzyn w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
- energii elektrycznej,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

VII.1. Metodyka pozyskania danych

W celu określenia emisji z terenu Gminy zapoznano się z m.in.:

- informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
- działalnością i planami spółek energetycznych działających na terenie Gminy,
- materiałami pozyskanymi z Gminy,
- materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
- informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Ankiety i informacje zebrane od wszystkich grup interesariuszy były podstawą do opracowania niniejszego dokumentu, a także pozwoliły na zaplanowanie działań, które

będą realizowane w ramach Planu. Dotyczyły one wszystkich sektorów wspomnianych i scharakteryzowanych w rozdziale VI.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 roku. Rok 2013 to rok wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Pozyskanie danych dla ww. roku wynika również, z faktu, iż wiarygodność danych pozyskanych z poszczególnych sektorów jest stosunkowo największa w porównaniu do danych z lat wcześniejszych (nie we wszystkich inwentaryzowanych sektorach).

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym Uchwałą Rady Miejskiej w Kętrzynie w dniu 25 listopada 2015r. podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zaktualizowane z KOBIZE dla roku 2020 (zgodnie z tabelą poniżej).

Tabela 24 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	21
Podtlenek azotu (N ₂ O)	310

Źródło: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

Tabela 25 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn (bilans dla 2013 roku)

Rodzaj paliwa	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]	[Wartość]	[Jednostka]
Gaz ziemny z sieci	35,98	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	24,85	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,47	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Biomasa/drewno	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ
Koks	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44	kg/GJ
Benzyny silnikowe	44,8	MJ/kg	68,61	kg/GJ
Paliwa odrzutowe	44,59	MJ/kg	70,79	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	MJ/kg	73,33	kg/GJ
Olej opałowy	40,19	MJ/kg	76,59	kg/GJ
węgiel (miał)	23,08	MJ/kg	94,62	kg/GJ
Węgiel brunatny	8,57	MJ/kg	108,6	kg/GJ
miejski system ciepłowniczy	21,76	MJ/kg	94,94	kg/GJ
Ekogroszek	23,08	MJ/kg	94,62	kg/GJ
Energia elektryczna	1		0,8315	

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla 2013 Kętrzyn z 2015 roku

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂ dla roku bazowego i kontrolnego

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy Miejskiej Kętrzyn otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Miasta w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂. W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

- E_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [Mg CO₂],
- C – wielkość zużycia energii [MWh]
- EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym Uchwałą Rady Miejskiej w Kętrzynie w dniu 25 listopada 2015 r. podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie. Zgodnie z dokumentem w 2015 roku emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn wynosiła 104 134 Mg CO₂. Dane zawarte w dokumencie z 2015 roku przedstawia tabela poniżej.

Tabela 26 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku

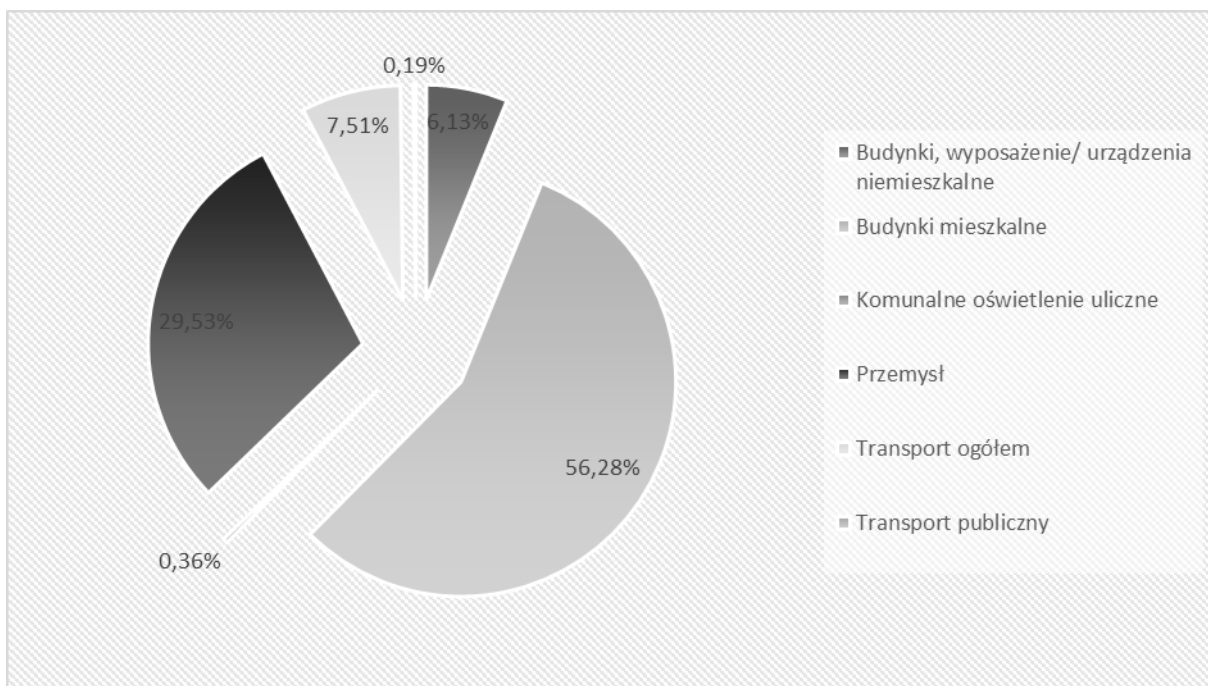
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Gaz ziemny	Gaz płynny	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa (drewno)	Energia słoneczna		Geotermiczna
		MWh/a															
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	1 043	7 195	6 999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 237
I.3	Budynki mieszkalne	17 262	47 320	32 482	0	0	0	0	0	42 823	0	0	0	0	18	0	139 905
I.4	Komunalne oświetlenie uliczne	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900
I.5	Przemysł	39 131	0	0	0	0	0	0	0	34 291	0	0	0	0	0	0	73 422
	RAZEM I:	58 336	54 515	39 481	0	0	0	0	0	77 114	0	0	0	0	18	0	229 464
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	1 181	0	0	5 326	12 164	0	0	0	0	0	0	0	0	18 670
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	463
	RAZEM II:	0	0	1 181	0	0	5 789	12 164	0	0	0	0	0	0	0	0	19 133
	RAZEM:	58 336	54 515	40 662	0	0	5 789	12 164	0	77 114	0	0	0	0	18	0	248 597

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

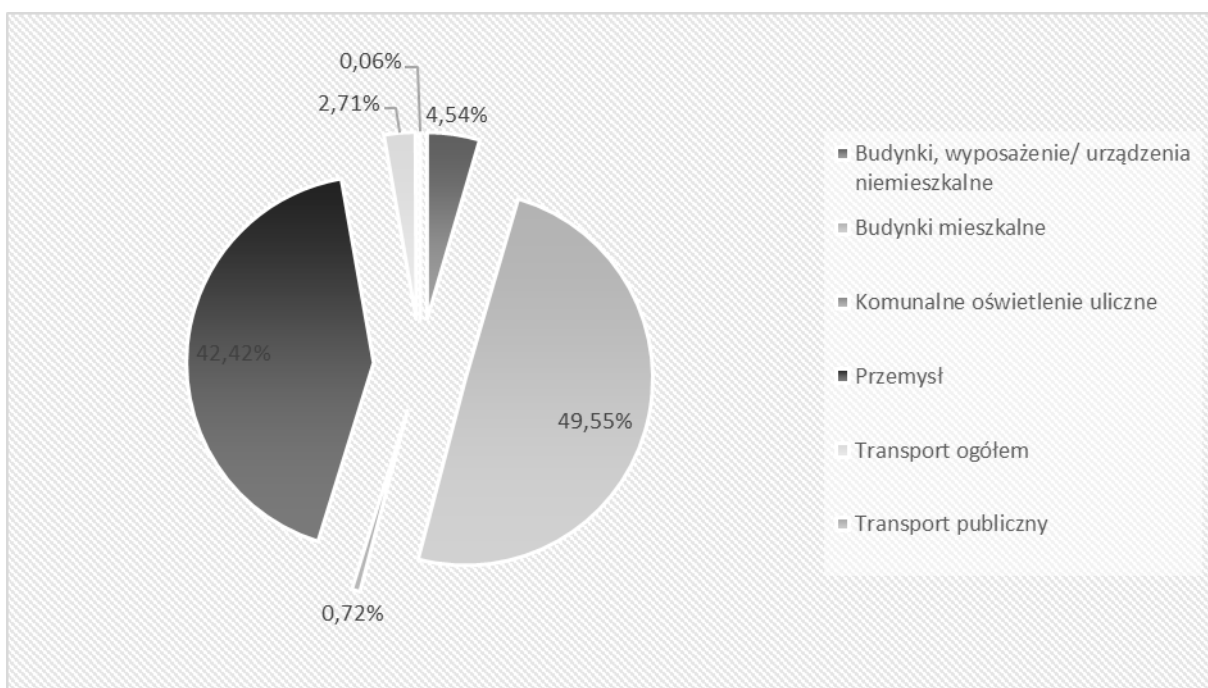
Tabela 27 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Gaz ziemny	Gaz płynny	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa (drewno)	Energia słoneczna		Geotermiczna
		Mg/a															
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	867	2 459	1 406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 733
I.3	Budynki mieszkalne	14 353	16 173	6 527	0	0	0	0	0	14 587	0	0	0	0	0	0	51 641
I.4	Komunalne oświetlenie uliczne	748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	748
I.5	Przemysł	32 537	0	0	0	0	0	0	0	11 681	0	0	0	0	0	0	44 218
	RAZEM I:	48 506	18 632	7 934	0	0	0	0	0	26 267	0	0	0	0	0	0	101 340
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	237	0	0	769	1 816	0	0	0	0	0	0	0	0	2 823
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
	RAZEM II:	0	0	142	0	0	836	1 816	0	0	0	0	0	0	0	0	2 794
III	GOSPODARKA ODPADAMI																
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	48 506	18 632	8 075	0	0	836	1 816	0	26 267	0	0	0	0	0	0	104 134

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn



Rysunek 14 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku
 Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn



Rysunek 15 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku
 Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn

VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2020 roku i 2030 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020 oraz do roku 2030, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określone zostały wyniki inwentaryzacji na 2020 rok (w oparciu o inwentaryzację kontrolną) oraz prognoza na rok 2030.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Miejskiej Kętrzyn określające planowany rozwój. Ponadto uwzględnione zostały pozyskane informacje od interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych Podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Przewidywany scenariusz rozwoju Gminy Miejskiej Kętrzyn został oparty na scenariuszu BaU (business as usual), który zakłada, że inwestycje nie zostały i nie są realizowane. Efekt ujęty jest w późniejszych analizach i zestawiony w dokumencie w formie podsumowania w odniesieniu do roku bazowego z pierwotnej wersji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, tj. do roku 2013.

Tabela 28 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020)

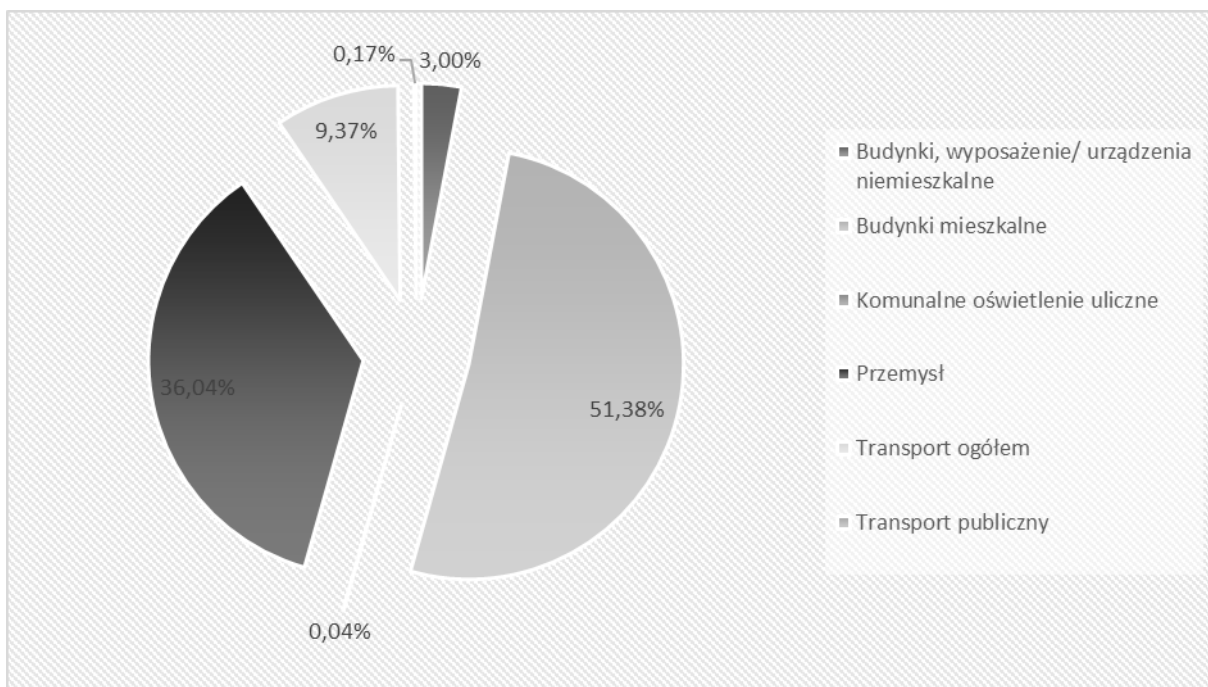
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Gaz ziemny	Gaz płynny	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa (drewno)	Energia słoneczna		Geotermiczna
		MWh/a															
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	689	6 611	788	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	258	0	8 425
I.3	Budynki mieszkalne	20 460	39 657	41 287	0	0	0	0	0	32 117	0	0	0	0	10 706	0	144 227
I.4	Komunalne oświetlenie uliczne	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115
I.5	Przemysł	34 705	203	31 989	0	0	0	0	0	25 718	0	0	0	0	8 573	0	101 188
	RAZEM I:	55 969	46 471	74 064	0	78	0	0	0	57 836	0	0	0	0	19 536	0	253 954
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	0	2 775	0	4 168	19 366	0	0	0	0	0	0	0	0	26 309
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465
	RAZEM II:	0	0	0	2 775	0	4 633	19 366	0	0	0	0	0	0	0	0	26 774
	RAZEM:	55 969	46 471	74 064	2 775	78	4 633	19 366	0	57 836	0	0	0	0	19 536	0	280 728

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 29 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020)

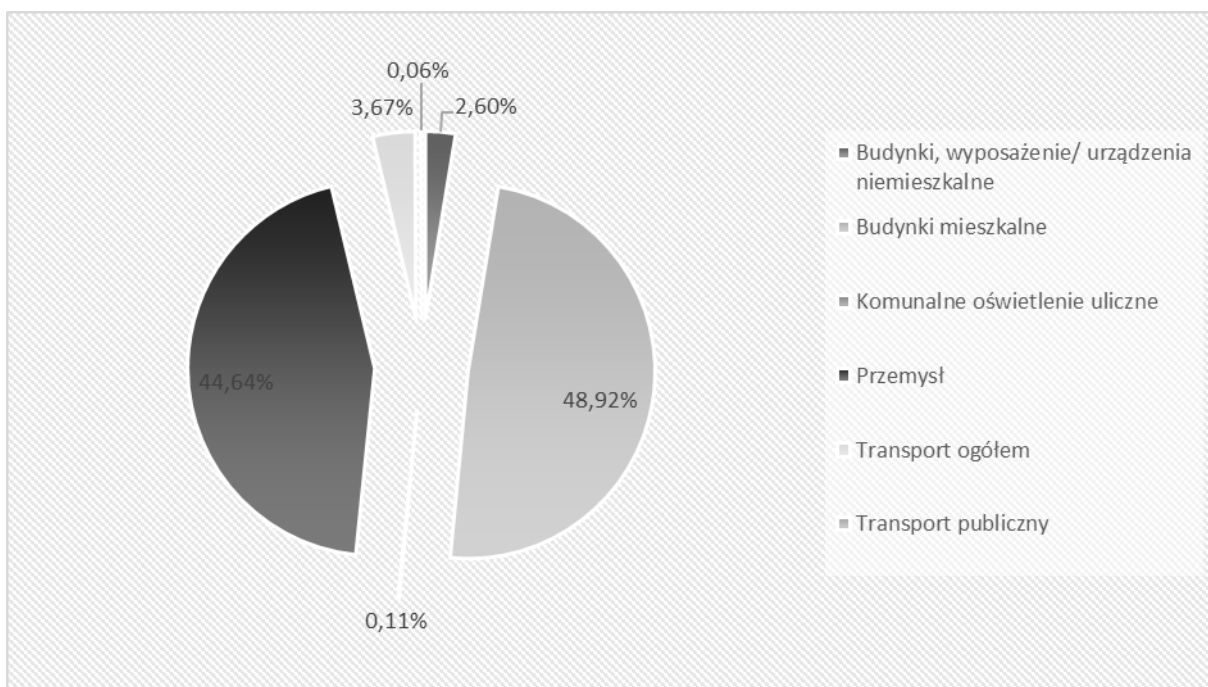
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii						RAZEM
				Gaz ziemny	Gaz płynny	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa	Biopaliwo	Olej roślinny	Biomasa (drewno)	Energia słoneczna	Geotermiczna	
		Mg/a															
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	529	2 085	146	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 780
I.3	Budynki mieszkalne	17 882	14 247	8 721	0	0	0	0	0	11 500	0	0	0	0	0	0	52 350
I.4	Komunalne oświetlenie uliczne	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114
I.5	Przemysł	31 251	75	6 961	0	0	0	0	0	9 487	0	0	0	0	0	0	47 774
	RAZEM I:	49 776	16 408	15 829	0	20	0	0	0	20 987	0	0	0	0	0	0	103 019
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	0	438	0	602	2 892	0	0	0	0	0	0	0	0	3 932
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
	RAZEM II:	0	0	0	438	0	669	2 892	0	0	0	0	0	0	0	0	3 999
III	GOSPODARKA ODPADAMI																
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	49 776	16 408	15 829	438	20	669	2 892	0	20 987	0	0	0	0	0	0	107 018

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 16 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 17 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Scenariusz rozwoju w latach 2020 – 2030 uzgodniony został z aktualnym projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Kętrzyn. Przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela 30 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny)
		[%]
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	-0,80%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,50%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,80%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	0,80%
I.1.5	Transport	0,50%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 31 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok docelowy (2030)

Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii					RAZEM	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	636	6 101	727	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	238	0	7 774
Budynki mieszkalne	21 506	41 685	43 398	0	0	0	0	0	33 760	0	0	0	0	11 253	0	151 602
Komunalne oświetlenie uliczne	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137
Przemysł	37 584	220	34 643	0	0	0	0	0	27 851	0	0	0	0	9 284	0	109 581
RAZEM I:	59 863	48 006	78 768	0	72	0	0	0	61 611	0	0	0	0	20 775	0	269 095
TRANSPORT																
Transport ogółem	0	0	0	2 917	0	4 382	20 356	0	0	0	0	0	0	0	0	27 654
Transport publiczny	0	0	0	0	0	489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	489
RAZEM II:	0	0	0	2 917	0	4 870	20 356	0	0	0	0	0	0	0	0	28 143
RAZEM:	59 863	48 006	78 768	2 917	72	4 870	20 356	0	61 611	0	0	0	0	20 775	0	297 238

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 32 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Mg/a																	
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia niemieszkalne	573	2 260	158	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 013
I.3	Budynki mieszkalne	17 012	13 554	8 297	0	0	0	0	0	10 940	0	0	0	0	0	0	49 803
I.4	Komunalne oświetlenie uliczne	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96
I.5	Przemysł	28 857	69	6 428	0	0	0	0	0	8 760	0	0	0	0	0	0	44 115
	RAZEM I:	46 538	15 883	14 883	0	22	0	0	0	19 701	0	0	0	0	0	0	97 027
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	0	624	0	1 100	4 783	0	0	0	0	0	0	0	0	6 507
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123
	RAZEM II:	0	0	0	460	0	703	3 040	0	0	0	0	0	0	0	0	4 203
III	GOSPODARKA ODPADAMI																
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	46 538	15 883	14 883	460	22	703	3 040	0	19 701	0	0	0	0	0	0	101 230

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

W Programie Ochrony Powietrza dla województwa warmińsko-mazurskiego obszar Gminy Miejskiej Kętrzyn znajduje się w obrębie strefy warmińsko-mazurskiej. Stworzona dla niej ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2022 wykazała przekroczenia ozonu dla poziomu długoterminowego (w odniesieniu do kryterium wpływu na ludność), a także przekroczenia benzo(a)pirenu⁵.

Emisja substancji zanieczyszczających jest, w głównej mierze, spowodowana emisją komunalno-bytową, czyli niską emisją, z lokalnych kotłowni i palenisk, a także emisją komunikacyjną.

Baza inwentaryzacji emisji CO₂ pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 roku i w 2020 roku w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowiła 15,76% w 2013 roku i 2,6% w 2020 udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla:
 - a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:
 - w tym obszarze zaplanowane zostały działania z zakresu zarządzania energią i wspierania spójności dokumentów planistycznych. Jednakże najistotniejsze efekty inwestycyjne spowodowane zostaną modernizacją budynków należących do zasobów gminnych w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i montażu odnawialnych źródeł energii. Pomimo stosunkowo niskiego % udziału w całkowitej

⁵ Benzo(a)piern - Związek chemiczny złożony z węgla i wodoru (C₂₀H₁₄). Znajduje się w smole pogazowej, spalinach samochodowych, gazach koksowniczych i dymie tytoniowym. Wykazuje działanie kancerogenne. Źródło: <https://www.ekologia.pl/wiedza/slovniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/beazo-a-piren>

emisji dwutlenku węgla, to jednak Gmina Miejskiej Kętrzyn, jako główny Wykonawca Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ma największy wpływ na sektor budynków użyteczności publicznej i gminne zasoby. Jednocześnie inwestycje w tym sektorze przyczynią się do pozytywnego efektu na inne obszary problemowe i mogą spowodować wymierne korzyści w zakresie redukcji emisji z pozostałych sektorów.

2. Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 31,25% w 2013 roku i 44,64% w 2020 udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor:

- a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- w ramach opracowania niniejszego dokumentu nie otrzymano żadnej informacji o inwestycjach przedsiębiorców poza inwestycjami dostawców energii. Jednocześnie, zaplanowana dalsza współpraca z interesariuszami w ramach spotkań i aktualizowania zapisów Planu, może pozwolić na większe zainteresowanie podmiotów gospodarczych do wdrażania działań wpływających na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

3. Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 49,59% w 2013 roku i 48,92% w 2020 udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie paliwa oraz emisję (poprzez modernizację źródeł ciepła, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, działania z zakresu termomodernizacji budynków):

- a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- budynki mieszkalne stanowią znaczący obszar problemowy z uwagi na wysoki udział w całkowitej emisji dwutlenku węgla, dlatego też zaplanowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków jednorodzinnych przyniosą duże korzyści w zakresie obniżenia emisji. Jednocześnie, w ramach planu działań, zaproponowane zostały inwestycje wspierające modernizację źródeł ciepła i stosowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Obie te inwestycje przyczynią się również do redukcji emisji substancji zanieczyszczających, co poprawi jakość powietrza atmosferycznego na

obszarze Gminy Miejskiej Kętrzyn i całego regionu. Inwestycje w zakresie tego obszaru będą podejmowane zarówno przez Gminę Miejskiej Kętrzyn (w formie dotacji do wymiany kotłów), jak i przez mieszkańców.

4. Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,72% w 2013 roku i 0,11% w 2020 udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- oświetlenie uliczne stanowi zasób Gminy Miejskiej Kętrzyn, na który, podobnie jak na sektor budynków użyteczności publicznej, wpływ ma Gmina Miejskiej Kętrzyn.

5. Transport ogółem, dla którego emisja CO₂ stanowi 2,78% w 2013 roku i 3,67% w 2020 udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru:

- Sektor transportu stanowi trzeci największy sektor pod względem emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Miejskiej Kętrzyn. W ramach tego obszaru problemowego prowadzone będą działania z zakresu zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców. Inne podmioty nie planują działań inwestycyjnych mających wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu.

Działania inwestycyjne planowane przez Gminę Miejskiej Kętrzyn, wpływające na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu, to przede wszystkim poszerzenie taboru autobusowego o elektryczne autobusy, a także przebudowa.

Miasto Kętrzyn zlokalizowane jest w województwie warmińsko-mazurskim, dla którego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska co roku sporządza raport o stanie środowiska, a także ocenia jakość powietrza. Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (art. 88 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Ostania „Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim, raport wojewódzki za rok 2022” została opublikowana w kwietniu 2023 roku. W ocenie przedstawiono stan jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2022 roku jak również przeprowadzono analizę porównawczą z jakością powietrza w latach poprzednich.

Na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn stwierdzono przekroczenia następujących zanieczyszczeń:

- Poziom dopuszczalny benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w zakresie ochrony zdrowia ludzi,
- Poziom celu długoterminowego O₃ w zakresie ochrony zdrowia ludzi,
- Poziom celu długoterminowego O₃ w zakresie ochrony roślin.

Najbliższe stacje pomiarowe należące do sieci Monitoringu jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska znajdują się w:

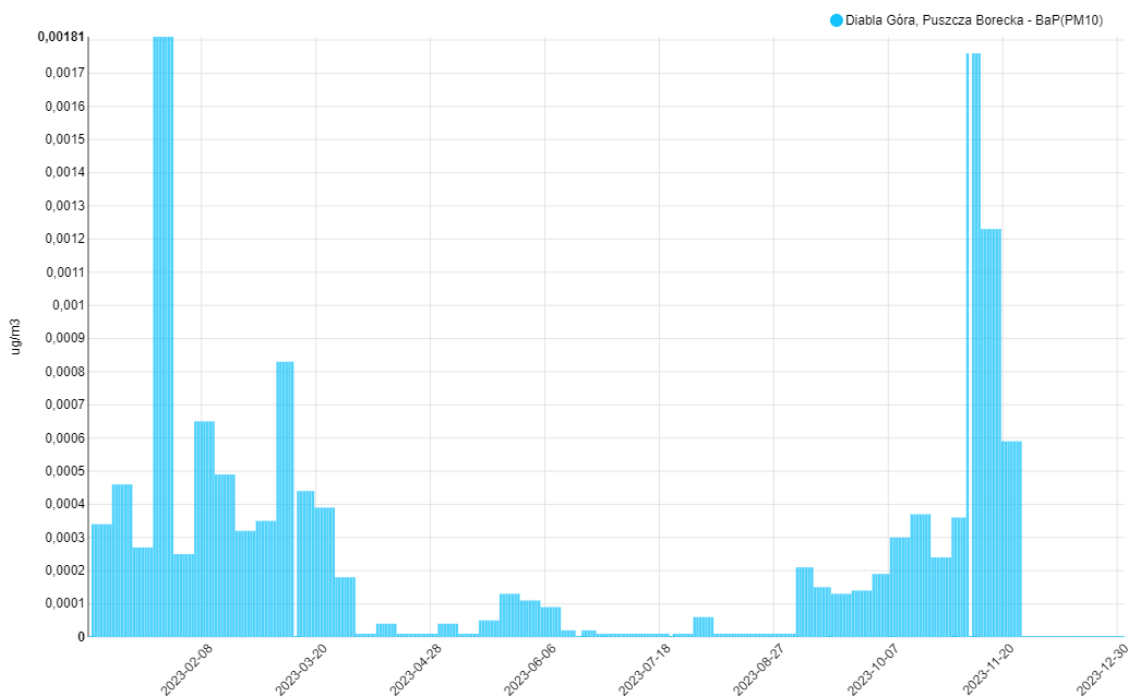
- Diablej Górze,
- Olsztynie, przy ul. Puszkina 16.

Stacja w Diablej Górze działa od 1994 roku pn. Diabła Góra, Puszcza Borecka (kod krajowy: WmPuszczaBor). Stacja dotyczy obszaru miejskiego. Prowadzone są na niej pomiary:

- codzienne, 1-godzinne:
 - ozon,
 - dwutlenek siarki,
 - tlenki azotu,
 - tlenek azotu,
 - rtęć całkowita gazowa (TGM),
 - dwutlenek azotu;
- codzienne, 24-godzinne:
 - kadm w PM10,
 - dibenzo(a,h)antracen w PM10,
 - indeno(1,2,3-cd)piren w PM10,
 - nikiel w PM10,
 - ołów w PM10,
 - pył zawieszony PM10,
 - pył zawieszony PM2.5,
 - arsen w PM10,
 - benzo(a)antracen w PM10,
 - benzo(a)piren w PM10,
 - benzo(b)fluoranten w PM10,
 - benzo(k)fluoranten w PM10,
 - potas w PM2.5,
 - sód w PM2.5,
 - amony w PM2.5,
 - węgiel organiczny (OC) w PM2.5,

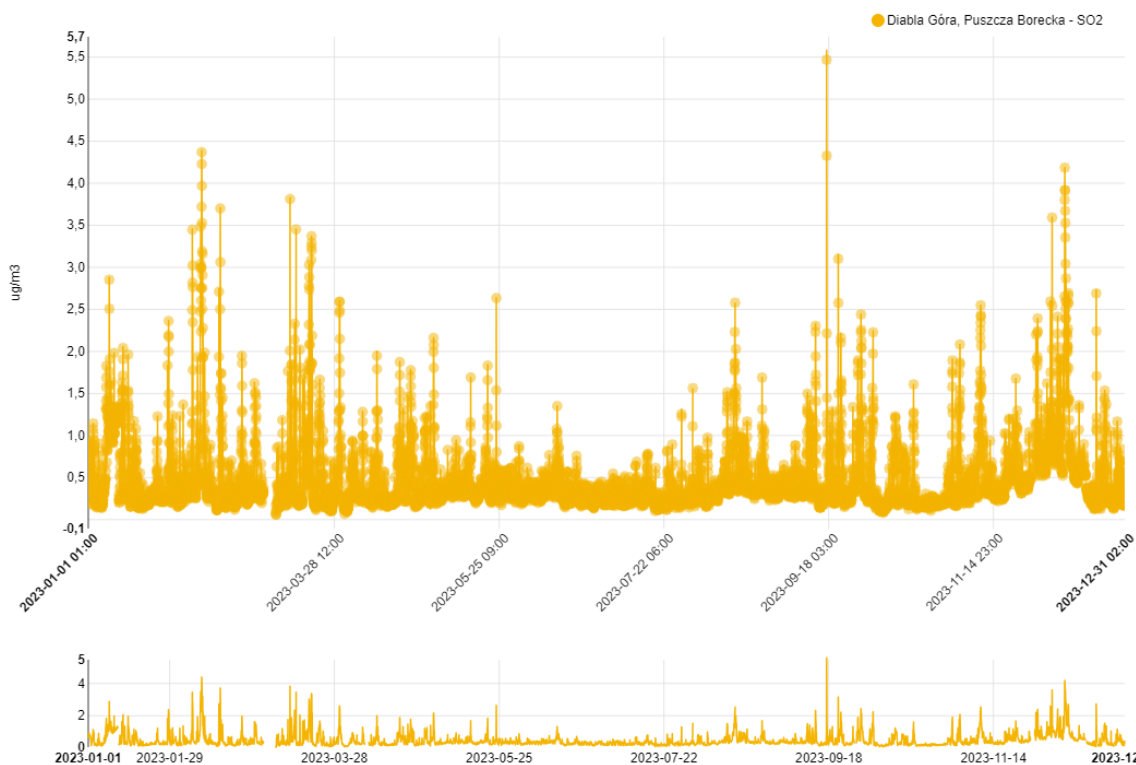
- wapń w PM2.5,
- chlorki w PM2.5,
- siarczany w PM2.5,
- azotany w PM2.5,
- magnez w PM2.5,
- wolny węgiel (EC) w PM2.5;
- inne, 24-godzinne:
 - rtęć całkowita gazowa (TGM),
- manualne, miesięczne:
 - kadm (całk. depozycja),
 - dibenzo(a,h)antracen (całk. depozycja),
 - rtęć (całk. depozycja),
 - indeno(1,2,3-cd)piren (całk. depozycja),
 - nikiel (całk. depozycja),
 - arsen (całk. depozycja),
 - benzo(a)antracen (całk. depozycja),
 - benzo(a)piren (całk. depozycja),
 - benzo(b)fluoranten (całk. depozycja),
 - benzo(j)fluoranten (całk. depozycja),
 - benzo(j)fluoranten w PM10,
 - benzo(k)fluoranten (całk. depozycja).

Wyniki pomiarów w 2023 roku przedstawiają wykresy poniżej.

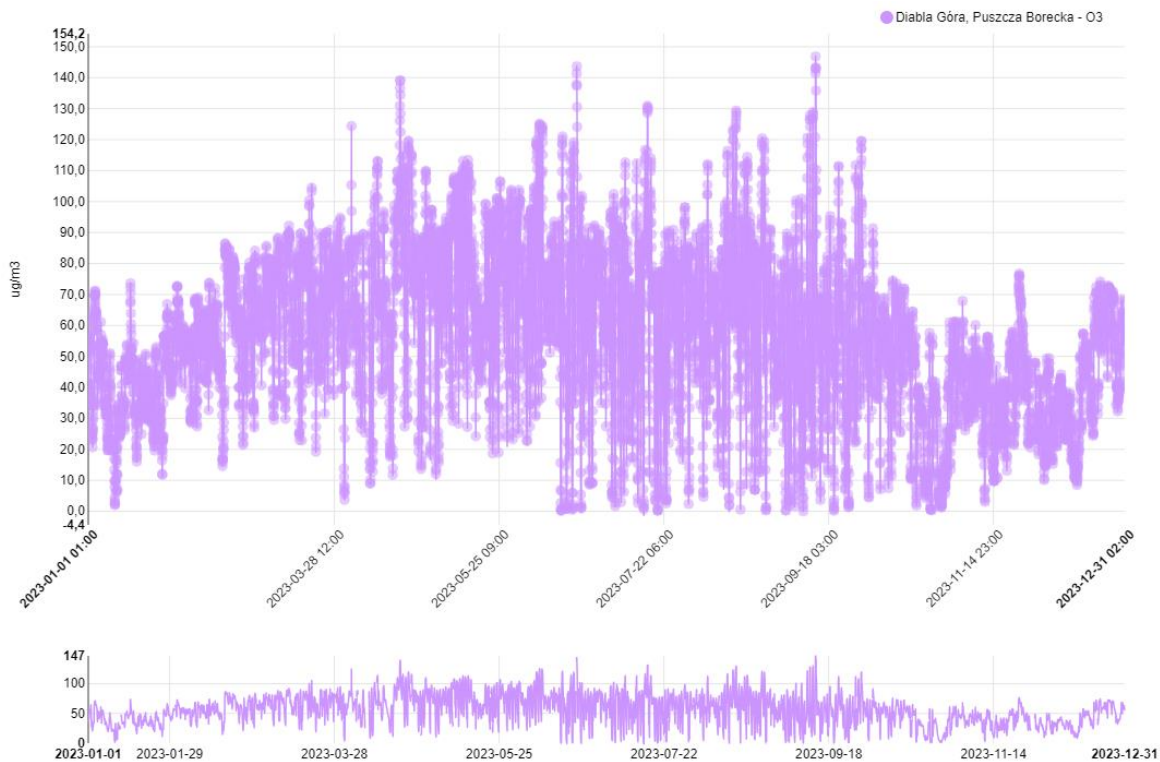


Rysunek 18 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – benzo(a)piren w pyłe PM10

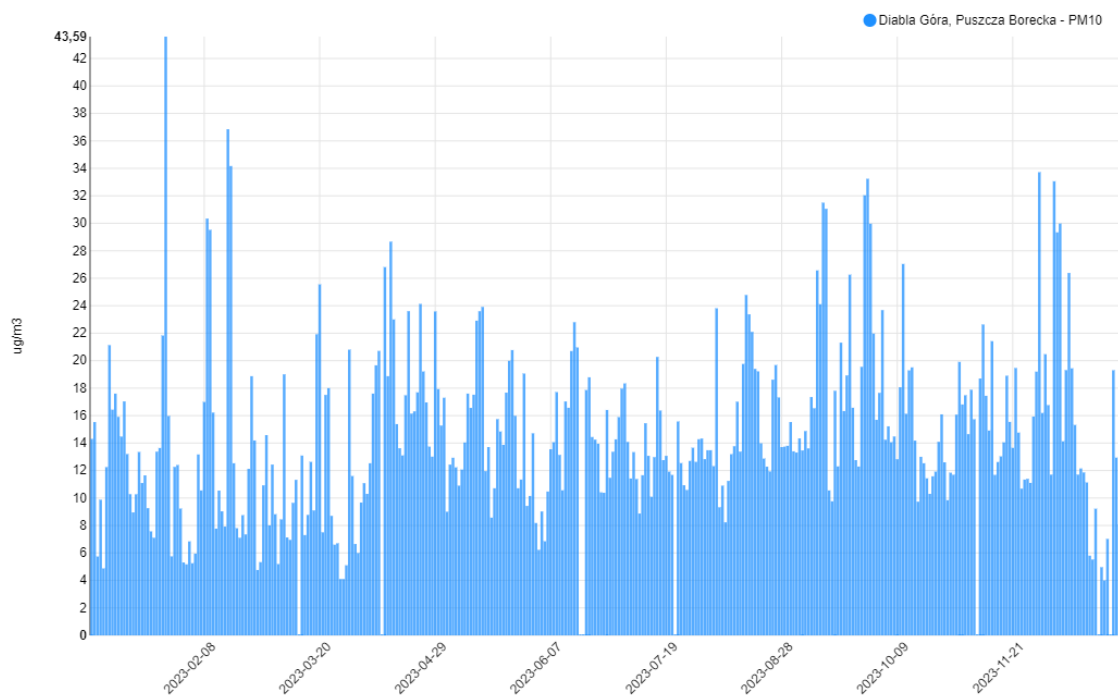
Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/882#



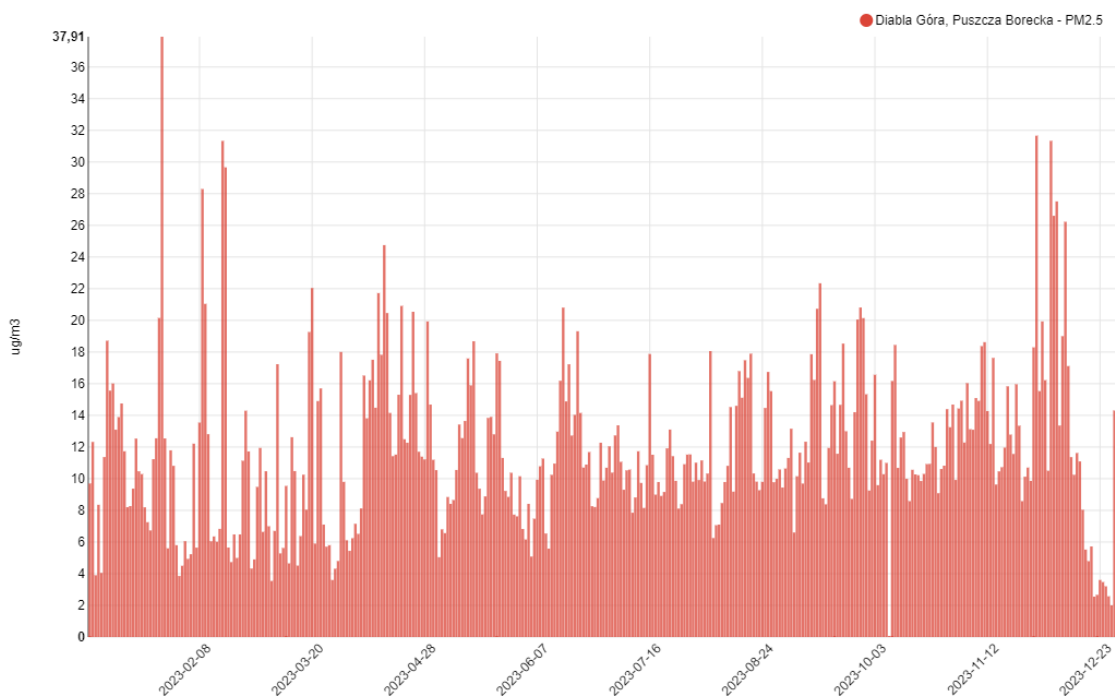
Rysunek 19 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – dwutlenek siarki
 Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/882#



Rysunek 20 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – O₃
 Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/882#



Rysunek 21 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – pył PM10
 Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/882#



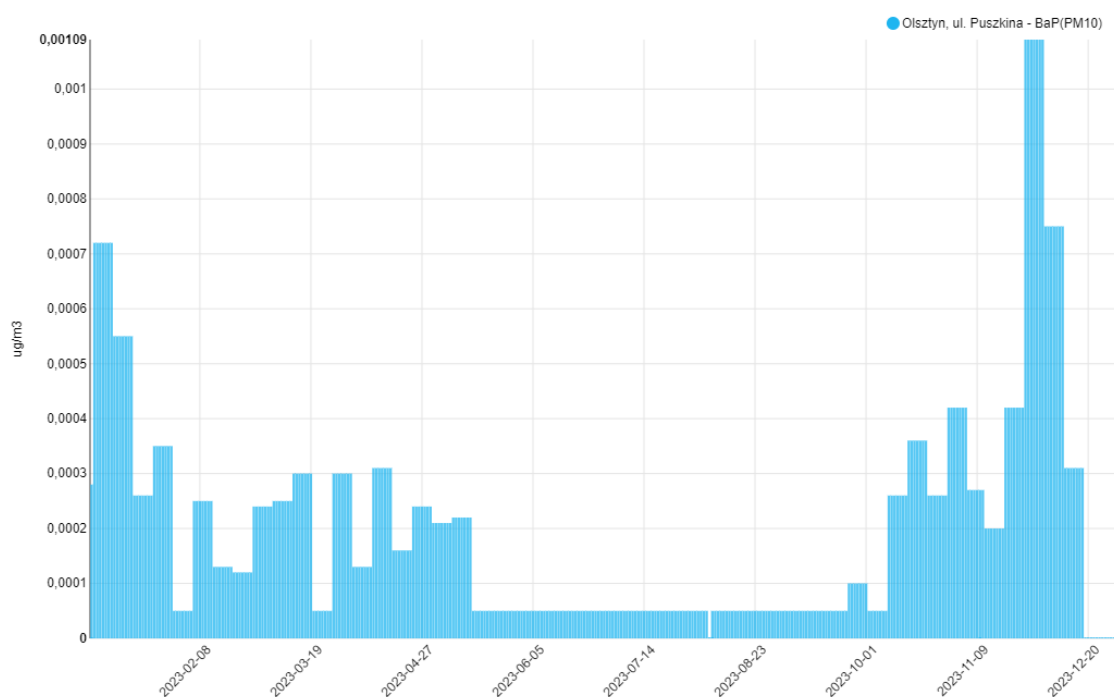
Rysunek 22 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – pył PM2,5
 Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/882#

Stacja w Olsztynie działa od 2004 roku pn. Olsztyn, ul. Puszkina (kod krajowy: WmOlsPuszkIn). Stacja dotyczy obszaru miejskiego. Prowadzone są na niej pomiary:

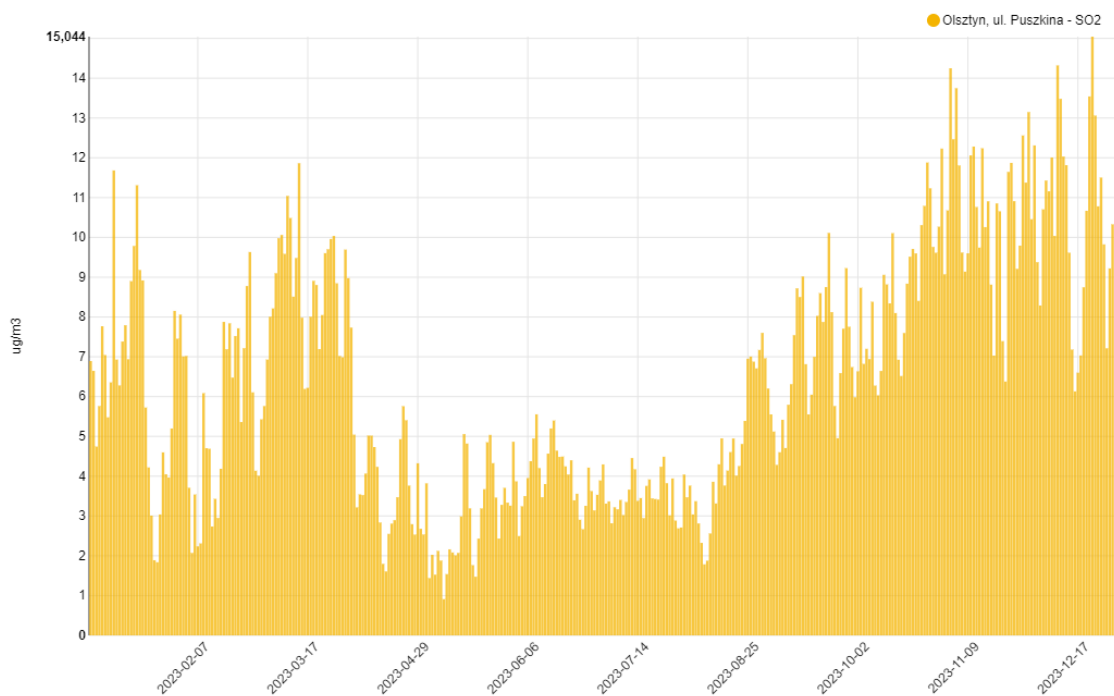
- codzienne, 24-godzinne:
 - benzo(a)antracen w PM10
 - arsen w PM10,
 - benzo(a)piren w PM10,
 - benzo(b)fluoranten w PM10,
 - benzo(j)fluoranten w PM10,
 - benzo(k)fluoranten w PM10,
 - kadm w PM10,
 - dibenzo(a,h)antracen w PM10,
 - indeno(1,2,3-cd)piren w PM10,
 - pył zawieszony PM10,
 - pył zawieszony PM2.5,
 - nikiel w PM10,
 - ołów w PM10;
- ciągle (automatyczne), 1-godzinne:
 - benzen,

- tlenek węgla,
- etylobenzen,
- m,p-ksylen,
- tlenek azotu,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- ozon,
- o-ksylen,
- toluen,
- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2.5,
- dwutlenek siarki.

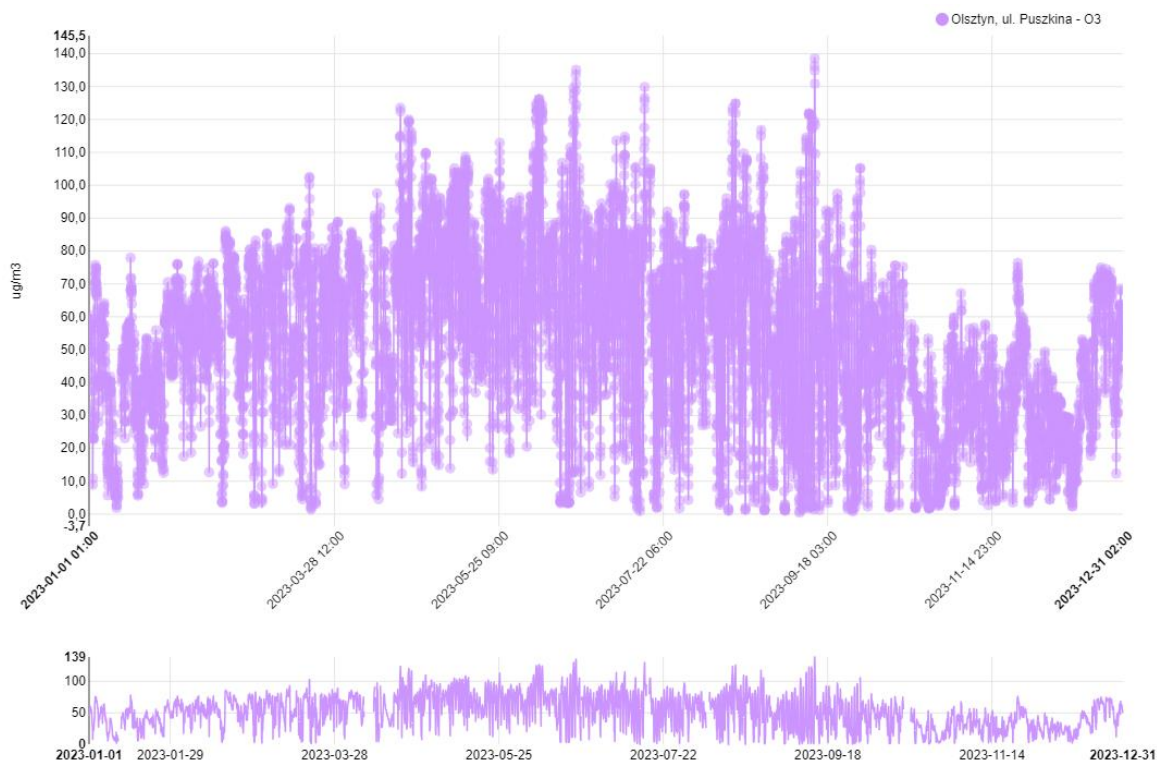
Wyniki pomiarów w 2023 roku przedstawiają wykresy poniżej.



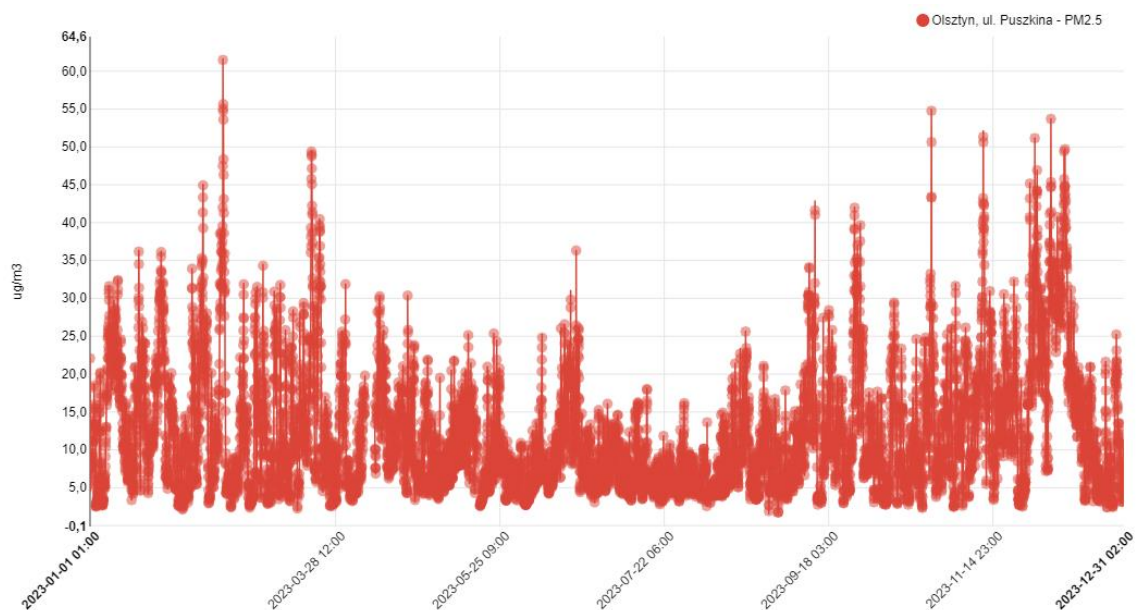
Rysunek 23 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – benzo(a)piren w pyłach PM10
 Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie" https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/877#



Rysunek 24 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – dwutlenek siarki
Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie", https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/877#

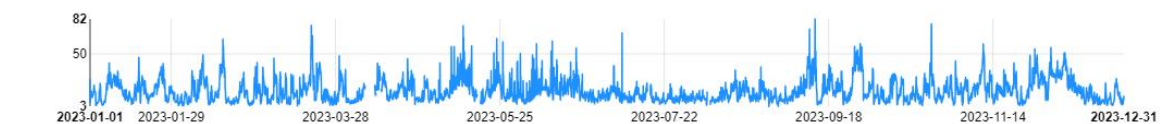
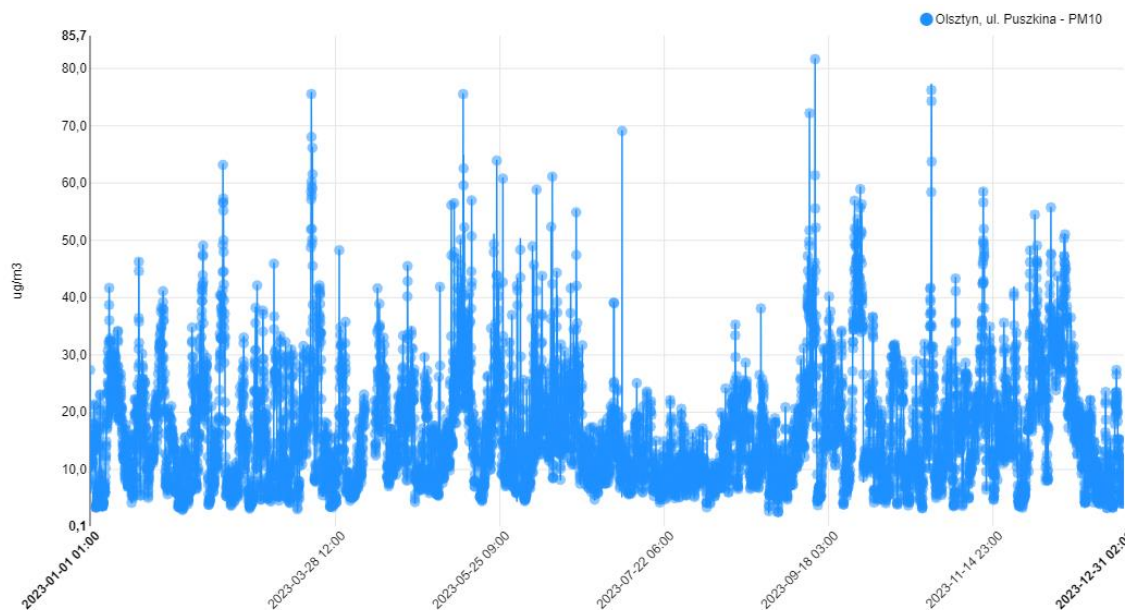


Rysunek 25 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – O₃
Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie" https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/877#



Rysunek 26 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – pył PM2,5

Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie" https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/877#



Rysunek 27 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – pył PM10

Źródło: Portal zrealizowany w ramach projektu, "Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie" https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/877#

Zadania uwzględnione w „Programie ochrony powietrza dla województwa warmińsko-mazurskiego” to przede wszystkim ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. Celem dokumentu jest osiągnięcie w całej województwie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Z jednej strony te przepisy mają na celu ograniczenie niskiej emisji, ale ze względu na wprowadzenia zapisów odnoszących się do wymagań ekoprojektu konieczne jest też stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności, to zaś ma wpływ na zwiększenie efektywności oraz zmniejszenie zużycia paliw.

IX. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną – Długoterminowa strategia Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2030 roku

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2013 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie.

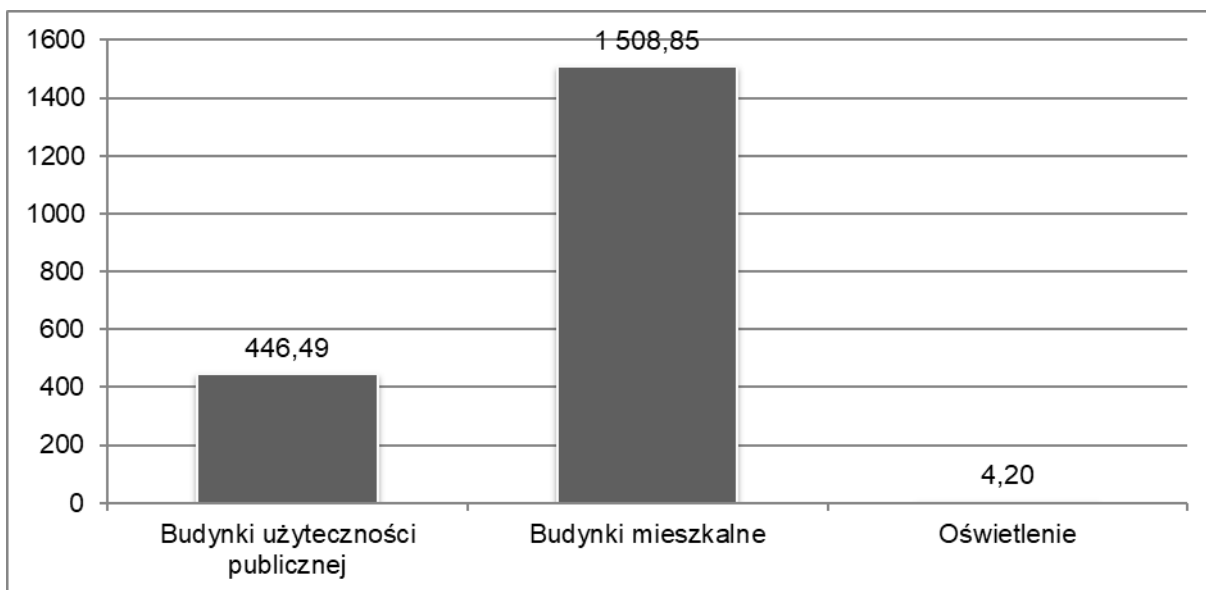
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn przedstawiony w tym dokumencie stanowi kontynuację polityki określonej w dokumencie, który został przyjęty uchwałą w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn” w 2015 roku.

Podsumowanie efektów w podziale na sektory przedstawia tabela oraz rysunki poniżej.

Tabela 33 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku

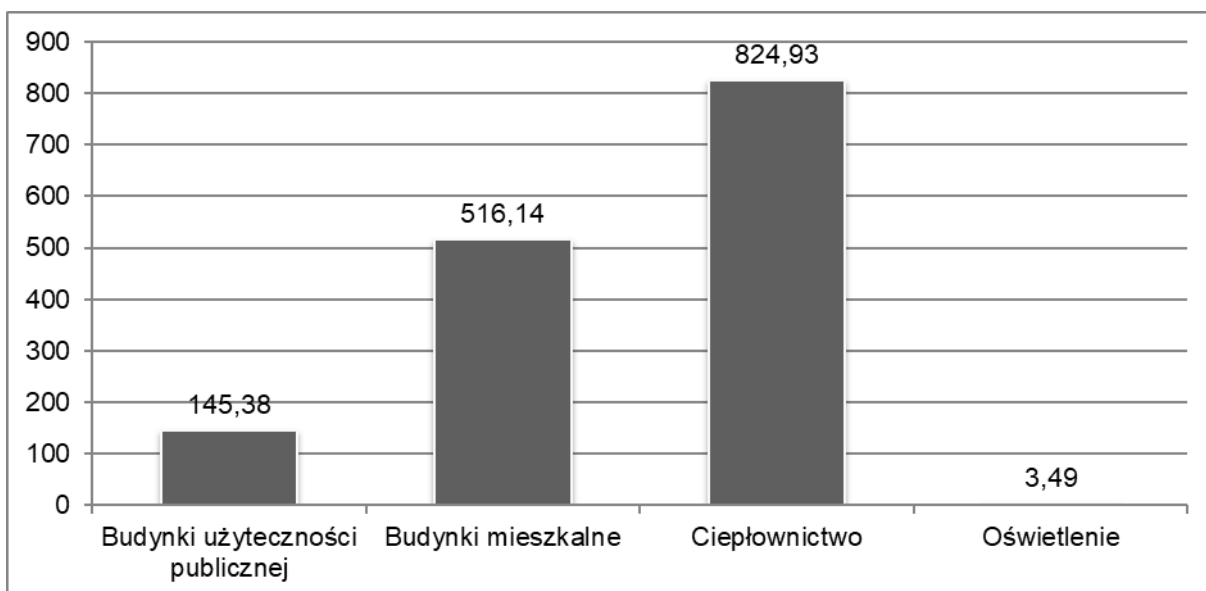
	Oszczędności energii do 2020 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2020 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku [Mg CO ₂ /rok]
Budynki użyteczności publicznej	446	14	145
Budynki mieszkalne	1509	0	516
Przedsiębiorcy	0	992	825
Transport	0	0	0
Oświetlenie	4	0	3
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	1960	1006	1490

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 28 Oszczędności energii do 2020 roku (MWh/rok)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 29 Roczna redukcja emisji CO₂ do 2020 roku (Mg CO₂/rok)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Działania zrealizowane w latach 2014-2020 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 1960 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1006 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1490 Mg CO₂/rok.

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli

Tabela 34 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej						8 394 115,39 zł	2021 - 2030	446	14	145
1	Budynki użyteczności publicznej	Przedszkole Niepubliczne "Puchatek"	Kompleksowa termomodernizacja obiektu	Gmina Miejska Kętrzyn	2020	986 644,66 zł	Środki własne /zewnątrzne	206,2	0	70,47
2		Przedszkole Niepubliczne "Krasnal"	Kompleksowa termomodernizacja obiektu	Gmina Miejska Kętrzyn	2020	1 089 154,05 zł	Środki własne /zewnątrzne	185,44	0	69,23
3		Baszta ul. Romualda Traugutta 2	Kompleksowa termomodernizacja obiektu	Gmina Miejska Kętrzyn	2020	99 722,00 zł	Środki własne /zewnątrzne	20,05	0	5,68
4		Wdrożenie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Włączenie kryteriów oraz wymagań środowiskowych do procedur udzielania zamówień publicznych, możliwość stosowania oceny LCA (ocenę cyklu życia), poszukiwanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe\	Środki własne /zewnątrzne	b.d.	b.d.	b.d.
5		Termomodernizacja budynku Zarządu Dróg Powiatowych przy ul. Bałtyckiej 20 w Kętrzynie	Termomodernizacja budynku Zarządu Dróg Powiatowych przy ul. Bałtyckiej 20 w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2016	600 000,00 zł	Środki własne /zewnątrzne	b.d.	b.d.	b.d.
6		Przejęcie ogrodu ekologicznego wraz z zagospodarowaniem terenu	Przejęcie ogrodu ekologicznego wraz z zagospodarowaniem terenu	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2020	b.d.	Środki własne /zewnątrzne	b.d.	b.d.	b.d.
7		Modernizacja internatu Powiatowego	Modernizacja internatu Powiatowego Centrum Edukacji w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2020	4 820 000,00 zł	Środki własne /zewnątrzne	b.d.	b.d.	b.d.

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂ Mg CO ₂ /rok
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
		Centrum Edukacji w Kętrzynie								
8		Montaż Instalacji fotowoltaicznej na budynku PGK Komunalnik	Montaż Instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kW	PGK Komunalnik	2020	296 947,01 zł	Środki własne /zewnętrzne	34,8	13,65	0
9		Zadania inwestycyjne pn."Przebudowa kotłowni w bud. Nr 8 w m. Kętrzyn	Przedsięwzięcie obejmowało wykonanie dokumentacji projektowej i realizację robót budowlanych. W ramach inwestycji dokonano przebudowy istniejącej kotłowni na zrębki na wysokosprawną kotłownię gazową.	Warmińsko-Mazurski Oddział Straży Granicznej	2017-2018	501 647,67 zł	Środki własne /zewnętrzne	b.d.	b.d.	b.d.
Budynki mieszkalne i przemysłowe						2 893 057,24 zł	2021 - 2030	1509	0	516
1	Budynki mieszkalne i przemysłowe	Budynek mieszkalny ul. Słowackiego 7	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	154 153,68 zł	środki własne	52	0	36
2		Budynek mieszkalny ul. Stokrotka 2	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	84 897,71 zł	środki własne	86	0	27
3		Budynek mieszkalny ul. Reja 1	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	106 687,84 zł	środki własne	93	0	30
4		Budynek mieszkalny ul. Kopernika 10	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	151 750,50 zł	środki własne	111	0	36
5		Budynek mieszkalny ul. F. Chopina 11A	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	445 761,85 zł	środki własne	322	0	81
6		Budynek mieszkalny ul. A. Asnyka 5	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	255 260,20 zł	środki własne	93	0	32

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
7		Budynek mieszkalny ul. Olsztyńska 4	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	141 337,61 zł	środki własne	154	0	47
8		Budynek mieszkalny ul. Ogrodowa 7	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	214 152,33 zł	środki własne	136	0	41
9		Budynek mieszkalny ul.	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	249 654,52 zł	środki własne	115	0	39
10		Budynek mieszkalny ul. Kaszubska 7	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	118 278,59 zł	środki własne	12	0	13
11		Budynek mieszkalny ul. Skłodowskiej 9	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	271 721,60 zł	środki własne	46	0	41
12		Budynek mieszkalny ul. Kaszubska 12	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	82 940,35 zł	środki własne	42	0	48
13		Budynek mieszkalny ul. Leszczyńskiego 27	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	149 127,00 zł	środki własne	97	0	25
14		Budynek mieszkalny ul. Targowa 1	Kompleksowa modernizacja budynku mieszkalnego	Gmina Miejska Kętrzyn	2018	166 866,00 zł	środki własne	150	0	22
15		Zasoby komunalne Gminy	Wymiana systemu ogrzewania z kotła węglowego na ogrzewanie gazowe w 10 lokalach komunalnych Gminy Miejskiej Kętrzyn	Gmina Miejska Kętrzyn	2022	300 467,46 zł	środki własne	b.d.	0	b.d.
Ciepłownictwo						2 530 000,00 zł	2021 - 2030	0	992	825
1	Ciepłownictwo	Budowa mikroelektrowni fotowoltaicznej przy ul. Mazurskiej 15	Budowa mikroelektrowni fotowoltaicznej o mocy 4 kWp w kotłowni przy ul. Mazurskiej 15	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2015-2020	30 000,00 zł	środki własne	0	4	3

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
2		Budowa mikroelektrowni fotowoltaicznej przy ul. Rynkowej 3	Budowa mikroelektrowni fotowoltaicznej o mocy 4 kWp w kotłowni przy ul. Rynkowej 3	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2015-2020	300 000,00 zł	środki własne	0	38	32
3		Budowa Instalacji fotowoltaicznej	xc	Magnetic Systems Technology Sp. z o.o.	2015-2016	2 200 000,00 zł	środki własne	0	950	790
Oświetlenie						5 500,00 zł	2021 - 2030	4	0	3
1		Modernizacja oświetlenia	Wymiana na LED w częściach wspólnych budynków zarządzanych przez WM Centrum	WM DH Centrum	2015-2020	5 500,00 zł	środki własne	4	0	3
Zarządzanie energią						- zł	2021 - 2030	0	0	0
1	Zarządzanie energią	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
2		Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
...										
Świadomość energetyczna						- zł	2021 - 2030	0	0	0
1	Świadomość energetyczna	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
2		Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
3		Świadomość energetyczne - działania edukacyjne	Działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń; edukacja struktur administracyjnych w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne /zewnątrzne	0	0	0
4		Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy	Gmina Miejska Kętrzyn	2015-2020	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
RAZEM:						13 822 672,63 zł	-	1960	1006	1490

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Miejskiej Kętrzyn do 2030 roku zawarta w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej,
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego,
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 2744 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1029 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2188 Mg CO₂ /rok.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2030 roku:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,41% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję zużycia energii finalnej węgla o 1,10% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 2,10% w stosunku do roku bazowego.

W dokumencie nie zostały ujęte działania związane ze zużyciem energii w zakładach przemysłowych oraz dystrybucji ciepła, ponieważ nie były one ujęte w bilansie emisji (zgodnie z wytycznymi SEAP). Jednocześnie, w harmonogramie nie ujęto inwestycji z zakresu modernizacji sieci dystrybucyjnych przedsiębiorstw energetycznych, gdyż nie otrzymano

dokładnych danych na temat planowanego efektu ekologicznego i energetycznego tychże inwestycji.

Tabela 35 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Miejskiej Kętrzyn

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO2
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
Budynki użyteczności publicznej						10 000 000,00 zł	2021 - 2030	182	24	80
1	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynku Powiatowego Centrum Edukacji przy ul. Poznańskiej 21	Termomodernizacja budynku Powiatowego Centrum Edukacji przy ul. Poznańskiej 21	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	25,00	-	4,89
2		Przebudowa i rozbudowa basenu krytego przy ul. Poznańskiej 21	Przebudowa i rozbudowa basenu krytego przy ul. Poznańskiej 21	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2020-2030	10 000 000,00 zł	środki własne/środki zewnętrzne	0,00	0,00	0,00
3		Wymiana pokrycia dachu budynku Starostwa Powiatowego przy ul. Pl. Grunwaldzki 1 w Kętrzynie	Wymiana pokrycia dachu budynku Starostwa Powiatowego przy ul. Pl. Grunwaldzki 1 w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0,00	0,00	0,00
4		Budowa lądowiska dla śmigłowca przy Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie	Budowa lądowiska dla śmigłowca przy Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0,00	0,00	0,00
5		Kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych w budynkach użyteczności publicznej stanowiących własność Powiatu Kętrzyńskiego	Kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych w budynkach użyteczności publicznej stanowiących własność Powiatu Kętrzyńskiego	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	20,00	0,00	16,63

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
6		Kompleksowa modernizacja gospodarki energetycznej w budynkach użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne	Kompleksowa modernizacja gospodarki energetycznej w budynkach użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	2,00	0,00	1,66
7		Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Starostwa Powiatowego w Kętrzynie	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Starostwa Powiatowego w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0,00	23,75	19,75
8		Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Kętrzynie	Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	62,68	0,00	12,60
9		Budowa dodatkowego skrzydła Szpitala Powiatowe w Kętrzynie	Budowa dodatkowego skrzydła Szpitala Powiatowe w Kętrzynie	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie	2022-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0,00	0,00	0,00
10		Termomodernizacja SP nr 4 im. Stanisława Moniuszki	Termomodernizacja SP nr 4 im. Stanisława Moniuszki w Kętrzynie	Gmina Miejska Kętrzyn	2023-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	72,44		24,76
Budynki mieszkalne i przemysłowe						- zł	2021 - 2030	0	0	0

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
Ciepłownictwo						- zł	2021 - 2030	0	0	447
1	Ciepłownictwo	Modernizacja kotłów	Modernizacja kotłów 1,2,4 na ul. Rynkowej	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2023-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	0
2		Modernizacja kotłów	Generalny remont kotłów 1,2,3,4,6 na ul. Mazurskiej	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2023-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	0
3		Modernizacja ciepłowni	Modernizacja ciepłowni w celu odejścia od paliw kopalnianych	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2023-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	0
4		Wykonanie nowych przyłączy	Wykonanie nowych przyłączy i węzłów cieplnych	Komunalna Energetyka Ciepła KOMEC	2023-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	246
5		Wybudowanie nowej sieci gazowej	Wybudowanie nowej sieci gazowej o długości 560 m na ul. Ogrodowej	PSG Sp. z o.o.	2025	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	101
6		Wybudowanie nowej sieci gazowej	Wybudowanie nowej sieci gazowej o długości 1900 m na ul. Rynkowej, Nasiennej, Górnej	PSG Sp. z o.o.	2025-2030	b.d.	środki własne/środki zewnętrzne	0	0	101
Transport						13 943 733,80 zł	2021 - 2030	584	0	156
1	Niskoemisyjna komunikacja Miejska w Kętrzynie	Zakup czterech autobusów elektrycznych oraz dwóch stacji ładujących	Gmina Miejska Kętrzyn	2021-2022	7 943 733,80 zł	środki własne, NFOŚiGW	468	0	125	
2	Niskoemisyjna komunikacja Miejska w Kętrzynie - zakup 2 autobusów i 1 stacji ładującej	Zakup 2 autobusów elektrycznych oraz 1 stacji ładującej.	Gmina Miejska Kętrzyn	2021-2022	6 000 000,00 zł	środki własne, RPO WWM	117	0	31	

Nr działania	Sektor	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
		Oświetlenie				200 000,00 zł	2021 - 2030	18	0	15
1		Modernizacja oświetlenia w budynku Ratusza	Wymiana 224 źródeł światła na oświetlenie ledowe wraz z 147 opravami	Gmina Miejska Kętrzyn	2022-2030	200 000,00 zł	Środki własne /zewnętrzne	18	0	15
		Zarządzanie energią				- zł	2021 - 2030	0	0	0
1	Zarządzanie energią	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
2		Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
...										
		Świadomość energetyczna				- zł	2021 - 2030	0	0	0
1	Świadomość energetyczna	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
2		Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
3		Świadomość energetyczne - działania edukacyjne	Działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń; edukacja struktur administracyjnych w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne /zewnętrzne	0	0	0

Nr działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
								MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
4		Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy	Gmina Miejska Kętrzyn	2021 - 2030	nd/ beznakładowe	Środki własne	0	0	0
RAZEM:						10 200 000,00 zł	2021 - 2030	784	24	698

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyczerń BEI

X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Realizacja założonego w harmonogramie planów wdrożenia zapisów PGN może okazać się trudna do spełnienia bez zewnętrznego wsparcia finansowanego. Miasto Kętrzyn, jako podmiot odpowiedzialny za realizację polityki ekologicznej, nie może narzucić mieszkańcom obowiązku działań termomodernizacyjnych bądź wymiany źródeł ciepła, może jednak prowadzić działania edukacyjne, a także podjąć się roli Wnioskodawcy w określonych programach dotacyjnych.

Możliwości finansowania zostały przedstawione w podziale na podmioty zajmujące się wdrażaniem programów dotacyjnych czy pożyczkowych dostępnych na etapie tworzenia PGN. Należy jednak mieć na uwadze wprowadzanie nowych programów, wraz ze zmianami w już istniejących, a także rozważyć możliwość dodatkowego wsparcia z budżetu Miasta dofinansowania ze środków zewnętrznych.

X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zgodnie z uchwałą nr 36/16 RN NFOŚiGW z dnia 5 czerwca 2020 roku. Planuje wdrażanie różnych programów priorytetowych. Aktualna (Zatwierdzona: Uchwałą Rady Nadzorczej nr 2/20, z dnia 29 stycznia 2021 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

1. Grupa Programów Priorytetowych nr 1: Adaptacja do zmian klimatu i ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
2. Grupa Programów Priorytetowych nr 2: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Grupa Programów Priorytetowych nr 3: Sprawiedliwa transformacja.
4. Grupa Programów Priorytetowych nr 4: Zeroemisyjny system energetyczny.
5. Grupa Programów Priorytetowych nr 5: Dobra jakość powietrza.
6. Grupa Programów Priorytetowych nr 6: Zeroemisyjny transport.
7. Grupa Programów Priorytetowych nr 7: Różnorodność biologiczna, edukacja i monitoring środowiska.
8. Grupa Programów Priorytetowych nr 8: Horyzontalne.

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 4 i 6– Zeroemisyjny system energetyczny i transport oraz grupa nr 5 obejmująca program: Dobra jakość powietrza: Program priorytetowy: 4.1. Zero i niskoemisyjny system energetyczny.

1. Program priorytetowy: 4.2. Agroenergia.
2. Program priorytetowy: 4.3. Mój Prąd.
3. Program priorytetowy: 4.4. Energia Plus.
4. Program priorytetowy: 5.1. Czyste powietrze.
5. Program priorytetowy: 5.8. Renowacja z gwarancją oszczędności EPC (Energy Performance Contract) Plus.
6. Program priorytetowy: 5.9. Polska Geotermia Plus.
7. Program priorytetowy: 6.2. Mój elektryk – osoby fizyczne.
8. Program priorytetowy: 6.2 Mój elektryk – inne niż osoby fizyczne.

Z uwagi na aktualizowanie ww. listy niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowy nie uległ zmianie.

X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze

Program priorytetowy Czyste Powietrze to obecnie jedna z głównych możliwości finansowania działań określonych do realizacji w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. W ramach programu przewidziany został budżet w wysokości 103 miliardów złotych do wykorzystania do 2029 roku na wymianę/zakup i montaż źródeł ciepła oraz termomodernizację.

Celem programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

Warunkiem uzyskania dofinansowania jest to aby były przed lub w wyniku planowanych działań spełnione wymagania dla przegród określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065), obowiązujących od 31 grudnia 2020 roku.

Cel ma być realizowany poprzez wsparcie właścicieli budynków jednorodzinnych poprzez udzielenie dotacji i/ lub pożyczek na działania z zakresu:

1. Termomodernizacji, w zakresie:
 - a) docieplenia przegród zewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - b) docieplenia przegród wewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - c) wymiany i montażu stolarki drzwiowej i okiennej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - d) wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.
2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej (finansowanie w formie pożyczki) .
3. Zamontowaniu nowego niskoemisyjnego źródła ciepła w nowym budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od zakresu inwestycji. Możliwe są trzy poziomy dotacji uzależnione od dochodu. Rodzaje inwestycji oraz wysokość dofinansowania w obu przypadkach finansowania przedstawia tabela poniżej.

Tabela 36 Wysokość dofinansowania w programie Czyste Powietrze

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Dokumentacja						
Audyt energetyczny	100%	1 200	100%	1 200	100%	1 200
Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja						
Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	55%	12 200	80%	17 800	100%	22 200
Pompa ciepła powietrze/woda	40%	12 600	70%	22 000	100%	31 500
Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	19 400	80%	28 100	100%	35 200
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	40%	4 400	70%	7 800	100%	11 100
Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	28 000	80%	40 700	100%	50 900
Kocioł gazowy kondensacyjny	40%	6 100	70%	10 700	100%	15 300
Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa) Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.	45%	8 300	70%	13 900	100%	18 500
Kocioł olejowy kondensacyjny	40%	7 400	70%	13 000	100%	18 500
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000	70%	14 300	100%	20 400
Ogrzewanie elektryczne	40%	5 600	70%	9 700	100%	13 900
Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	40%	8 100	70%	14 300	100%	20 400
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	40%	6 700	70%	11 700	100%	15 000

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Mikroinstalacja fotowoltaiczna	40%	6 000	70%	9 000		
Ocieplenie przegród budowlanych, stolarka okienna i drzwiowa						
Ocieplenie przegród budowlanych	50%	nie dotyczy	75%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka okienna	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka drzwiowa	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Bramy garażowe	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

X.3. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie co roku realizuje zadania określone w Liście przedsięwzięć priorytetowych. W ostatnich latach skupione one były wokół następujących zakresów tematycznych:

- Transformacja energetyczna gospodarki;
- Jakość powietrza;
- Adaptacja do zmian klimatu;
- Gospodarka w obiegu zamkniętym, w tym: gospodarowanie odpadami;
- Kształtowanie świadomości proekologicznej i ochrona przyrody;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Inne działania z zakresu ochrony środowiska

Do najważniejszych zadań, których realizacja określona jest przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej należą zadanie określone w ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną. Projekty realizowane w ramach tych zadań mogą być finansowane w ramach dotacji oraz pożyczek.

Z uwagi na aktualizowanie ww. listy niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowy nie uległ zmianie.

X.4. Programy realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 2021-2027

Program „Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur” służy realizacji wizji i celów rozwojowych regionu, zawartych w jednogłośnie uchwalonej strategii rozwoju województwa pn. Warmińsko Mazurskie 2030. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego, przyjętej przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego w dniu 18 lutego 2020 r. i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej.

Realizacja Programu wesprze procesy rozwojowe województwa w stawianiu się nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji i zapewniającym możliwości rozwoju mieszkańcom oraz oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku. Cele programu wpisują się w wizję rozwoju Unii Europejskiej zawartą w komunikacie oraz regulacjach dotyczących Europejskiego Zielonego Ładu w zakresie przekształcenia UE w sprawiedliwe i dobrze prosperujące społeczeństwo,

żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto.

Program stanowi także instrument realizacji Umowy Partnerstwa 2021- 2027 – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach unijnej polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce i wykazuje z nią pełną zgodność. Zadania realizowane w związku ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą otrzymać dofinansowanie w ramach celów polityki 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności Miejskiej i 3: Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności.

X.5. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020. Do celów programu należy:

- zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii;
- wzrost konkurencyjności MŚP;
- rozwinięcie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;
- transformacja gospodarki w kierunku Przemysłu 4.0 oraz zielonych technologii.

W ramach realizacji programu przewidziano 4 priorytety:

1. Wsparcie dla przedsiębiorców,
2. Środowisko przyjazne innowacjom,
3. Zazielenienie przedsiębiorstw,
4. Pomoc techniczna.

Z punktu widzenia osiągnięcia celów Strategii program ten jest istotny dla Partnerów, w tym dla przedsiębiorstw prowadzących działalność, posiadających swoją siedzibę na terenie Gminy lub planujących rozpoczęcie działalności na terenie Gminy. harmonogram naborów w

programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) na 2023 rok został zatwierdzony 19 stycznia 2023. Harmonogram uwzględnia wszystkie planowane w 2023 r. nabory w FENG, w tym organizowane w trybie konkurencyjnym oraz niekonkurencyjnym. Przewiduje się uruchomienie 27 naborów w trybie konkurencyjnym i 16 w trybie niekonkurencyjnym. Łączna kwota na nabory przewidziane w harmonogramie wynosi prawie 4,7 mld euro (21 mld zł), co stanowi około 60% alokacji FENG.

X.6. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)

Program Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 jest kontynuacją Programu Polska Cyfrowa 2014-2020. Zakres wsparcia w ramach Programu jest komplementarny ze wsparciem pozostałych programów realizujących cele polityki spójności na lata 2021-2027 oraz innych instrumentów krajowych i unijnych. Do celów programu należy:

- budowa społeczeństwa gigabitowego w Polsce,
- zwiększenie dostępu do ultra-szybkiego Internetu szerokopasmowego,
- udostępnienie zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców (4 i 5 stopień e-dojrzałości usług),
- zapewnienie cyberbezpieczeństwa poprzez wsparcie w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji,
- rozwój gospodarki poprzez zwiększenie ilości danych wysokiej jakości otwartych do ponownego wykorzystania,
- rozwój współpracy na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych,
- wsparcie rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych kadr zaangażowanych w świadczenie usług, produktów lub procesów cyfrowych, w szczególności w obszarze cyberbezpieczeństwa.

W ramach programu określono następujące priorytety:

- Priorytet: I. Zwiększenie dostępu do ultra-szybkiego internetu szerokopasmowego, a ramach którego planuje się realizację następujących wskaźników produktu:
 - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
 - Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
 - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,

- Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
 - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
 - Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości
- Priorytet: II. Zaawansowane usługi cyfrowe, a ramach którego planuje się realizację następujących wskaźników produktu:
- Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
 - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
 - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line,
 - Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
 - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
 - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line,
 - Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
 - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
 - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line.

X.7. Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)

Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) stanowi fundusz mający na celu wsparcie rozwoju społecznego i gospodarczego kraju. W programie FERS będzie realizowane wsparcie na rzecz m.in. poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia.

Do celów programu należy:

- wsparcie samozatrudnienia poprzez udzielanie preferencyjnych pożyczek na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej
- rozwój potencjału instytucji i służb rynku pracy
- wspieranie przedsiębiorców, innych pracodawców oraz ich pracowników w obszarach kluczowych dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju
- poprawa jakości systemów kształcenia oraz rozwój edukacji włączającej
- wspieranie procesu uczenia się przez całe życie, w tym kompetencji cyfrowych osób dorosłych
- wsparcie systemu szkolnictwa wyższego, w tym w dostosowaniu oferty do wyzwań związanych z cyfrową i zieloną transformacją
- wspieranie instytucji odpowiedzialnych za integrację społeczno-zawodową migrantów
- rozwój potencjału instytucji działających w sferze integracji społecznej, usług społecznych i ekonomii społecznej
- rozwój opieki nad najmłodszymi dziećmi m.in. poprzez tworzenie miejsc opieki nad dziećmi do lat 3 i podnoszenie kompetencji kadr w tym obszarze
- zapewnienie równych szans dla osób z niepełnosprawnościami
- wsparcie systemu ochrony zdrowia, w tym kształcenie podyplomowe lekarzy, pielęgniarek, położnych oraz innych zawodów związanych z ochroną zdrowia
- budowanie potencjału partnerów społecznych i organizacji społeczeństwa obywatelskiego,
- rozwój innowacji społecznych i upowszechnianie przetestowanych rozwiązań.

W ramach programu określono następujące priorytety i działania:

- Priorytet FERS.01 Umiejętności:
 - Działanie FERS.01.01 Współpraca ponadnarodowa
 - Działanie FERS.01.02 Rozwój publicznych służb zatrudnienia
 - Priorytet FERS.01 Umiejętności
 - Działanie FERS.01.03 Kadry nowoczesnej gospodarki,
 - Działanie FERS.01.04 Rozwój systemu edukacji,
 - Działanie FERS.01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym,
 - Działanie FERS.01.06 Edukacja włączająca,
 - Działanie FERS.01.07 Mobilność ponadnarodowa,
 - Działanie FERS.01.08 Rozwój systemu edukacji i uczenia się dorosłych,
 - Działanie FERS.01.09 Rozwój kompetencji cyfrowych,

- Działanie FERS.01.10 Monitorowanie i identyfikacja potrzeb kompetencyjnych na rynku pracy,
- Działanie FERS.01.11 Europejskie pożyczki na kształcenie,
- Działanie FERS.01.12 Kształcenie podyplomowe lekarzy, pielęgniarek i położnych,
- Działanie FERS.01.13 Umiejętności w sektorze zdrowia;
- Priorytet FERS.02 Opieka nad dziećmi i równowaga między życiem prywatnym i zawodowym:
 - Działanie FERS.02.01 Opieka nad dziećmi do lat 3 - program Maluch+,
 - Działanie FERS.02.02 Wsparcie systemu opieki nad dziećmi do lat 3,
 - Działanie FERS.02.03 Wsparcie równości kobiet i mężczyzn;
- Priorytet FERS.03 Dostępność i usługi dla osób z niepełnosprawnościami:
 - Działanie FERS.03.01 Dostępność szkolnictwa wyższego,
 - Działanie FERS.03.02 Dostępność cyfrowa,
 - Działanie FERS.03.03 Systemowa poprawa dostępności,
 - Działanie FERS.03.04 Nowe rozwiązania na rzecz osób z niepełnosprawnościami,
 - Działanie FERS.03.05 Lepsza komunikacja dla osób z niepełnosprawnościami,
 - Działanie FERS.03.06 Europejskie pożyczki dla przedsiębiorców na dostępność,
 - Działanie FERS.03.07 Dostępność podmiotów leczniczych;
- Priorytet FERS.04 Spójność społeczna i zdrowie:
 - Działanie FERS.04.01 Europejskie pożyczki na samozatrudnienie,
 - Działanie FERS.04.02 Dialog społeczny w zakresie godzenia życia zawodowego i prywatnego oraz równych szans na rynku pracy,
 - Działanie FERS.04.03 Dialog społeczny w zakresie adaptacyjności,
 - Działanie FERS.04.04 Edukacja o dialogu społecznym,
 - Działanie FERS.04.05 Dialog społeczny na rzecz uczenia się dorosłych,
 - Działanie FERS.04.06 Rozwój dialogu obywatelskiego,
 - Działanie FERS.04.07 Wsparcie NGO w zakresie dostępności i włączenia społecznego,
 - Działanie FERS.04.08 Aktywizacja osób odbywających karę pozbawienia wolności,
 - Działanie FERS.04.09 Europejskie pożyczki dla ekonomii społecznej,

- Działanie FERS.04.10 Wspieranie procesów zarządzania migracjami zarobkowym,
- Działanie FERS.04.11 Rozwój systemu obsługi cudzoziemców przez publiczne służby zatrudnienia,
- Działanie FERS.04.12 Wsparcie NGO w zakresie usług publicznych i współpracy,
- Działanie FERS.04.13 Wysokiej jakości system włączenia społecznego,
- Działanie FERS.04.14 Deinstytucjonalizacja długoterminowej opieki medycznej,
- Działanie FERS.04.15 Skuteczny i odporny system ochrony zdrowia,
- Działanie FERS.04.16 Wsparcie systemu pieczy zastępczej;
- Priorytet FERS.05 Innowacje społeczne:
 - Działanie FERS.05.01 Innowacje społeczne;
- Priorytet FERS.06 Pomoc techniczna:
 - Działanie FERS.06.01 Pomoc techniczna.

X.8. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

W ramach programu przewidziano realizację następujących priorytetów:

- PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności:

- Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
- Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,
- Cel szczegółowy 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,
- Cel szczegółowy 2.7 Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia;
- PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR:
 - Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
 - Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej,
 - Cel szczegółowy 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E),
 - Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
 - Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej;
- PRIORYTET III: Transport miejski:
 - Cel szczegółowy 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej;
- PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności:
 - Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,
 - Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;
- PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR

- Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,
- Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;
- PRIORYTET VI: Zdrowie
 - Cel szczegółowy 4.5 Zapewnianie równego dostępu do opieki zdrowotnej i wspieranie odporności systemów opieki zdrowotnej, w tym podstawowej opieki zdrowotnej, oraz wspieranie przechodzenia od opieki instytucjonalnej do opieki rodzinnej i środowiskowej;
- PRIORYTET VII: Kultura:
 - Cel szczegółowy 4.6 Wzmacnianie roli kultury i zrównoważonej turystyki w rozwoju gospodarczym, włączeniu społecznym i innowacjach społecznych;
- PRIORYTET VIII: Pomoc techniczna

Z punktu widzenia realizacji Strategii rozwoju istotna jest realizacja wszystkich wymienionych celów szczegółowych w zależności od planowanego zakresu i kierunku działania.

X.9. Krajowy Plan Odbudowy

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) to projekt polskiego planu finansowanego z europejskiego budżetu Funduszu Odbudowy na lata 2020-2026. Łączne środki przeznaczone na realizację budżetu europejskiego w latach 2020-2026 wynoszą ponad 723,8 mld euro. Pomoc z tego funduszu będzie przyznawana w postaci bezzwrotnych grantów i niskooprocentowanych pożyczek. W ramach Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska będzie dysponowała środkami w wysokości około 58,1 mld euro, w tym:

- 23,9 mld euro przeznaczona będzie na pomoc w formie dotacji (grantów),
- 34,2 mld euro przeznaczona będzie na pomoc w formie pożyczek.

W ramach planu przewidziano pięć komponentów w ramach części grantowej i pięć komponentów o tej samej tematyce w ramach części związanej z pożyczkami. Należą do nich:

- Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”,
- Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”,
- Komponent C „Transformacja cyfrowa”,
- Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”,

- Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”.

W ramach ww. komponentów przewidziano cele, planowane inwestycje i wynikające z nich reformy. Na komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki” planowane jest przeznaczenie 4 455 milionów euro. Celem tego komponentu jest zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy. Ma on zostać zrealizowany przez następujące cele szczegółowe:

- A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa
- A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych
- A3. Doskonalenie systemu edukacji, mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki, wzrostu innowacyjności, zwiększania transferu nowych technologii oraz zielonej transformacji
- A4. Zwiększenie dopasowania strukturalnego, efektywności i odporności kryzysowej rynku pracy

Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 37 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”

Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Cel: Zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy	A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa	A1.1. Reforma ram fiskalnych	-
		A1.2. Dalsze ograniczenia obciążeń regulacyjnych i administracyjnych	A1.2.1. Inwestycje dla przedsiębiorstw w produkty, usługi i kompetencje pracowników oraz kadry związane z dywersyfikacją działalności A1.2.2. Wsparcie przygotowania terenów inwestycyjnych pod potrzeby inwestycji o kluczowym znaczeniu dla gospodarki
		A1.3. Reforma planowania i zagospodarowania przestrzennego	A1.3.1. Wdrożenie reformy planowania i zagospodarowania przestrzennego
		A1.4. Reforma na rzecz poprawienia warunków konkurencyjności i ochrony producentów/konsumentów w sektorze rolnym	A1.4.1. Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu

		A1.5. Zwiększenie jakości stanowienia prawa oraz rozwój partnerstwa z organizacjami społecznymi	-
A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych	A2.1. Przyspieszenie procesów robotyzacji i cyfryzacji i innowacji	A2.1.1. Inwestycje wspierające robotyzację i innowacje w przedsiębiorstwach	
	A2.2. Stworzenie warunków do przejścia na model gospodarki o obiegu zamkniętym GOZ	A2.2.1. Inwestycje we wdrażanie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ	
	A2.3. Zapewnienie instytucjonalnych i prawnych podstaw rozwoju BSP Inwestycja: bezzałogowych statków powietrznych	A2.3.1. Rozbudowa i wyposażenie centrów kompetencji (specjalistyczne ośrodki szkoleniowe, wsparcia wdrożeń, centra monitorowania) oraz infrastruktura do zarządzania ruchem	
	A2.4. Wzmocnienie mechanizmów współpracy pomiędzy sektorem nauki oraz przemysłem	A2.4.1. Inwestycje w rozbudowę potencjału badawczego	
A3. Doskonalenie systemu edukacji, mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki, wzrostu innowacyjności, zwiększania transferu nowych technologii oraz zielonej transformacji	A3.1. Kadry dla nowoczesnej gospodarki - poprawa dopasowania umiejętności i kwalifikacji do wymogów rynku pracy w związku z wdrażaniem nowych technologii w gospodarce oraz zieloną i cyfrową transformacją	A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie	
A4. Zwiększenie dopasowania strukturalnego, efektywności i odporności kryzysowej rynku pracy	A4.1. Efektywne instytucje na rzecz rynku pracy	A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy	
	A4.2. Reforma na rzecz poprawy sytuacji rodziców na rynku pracy poprzez zwiększenie dostępu do opieki nad dziećmi do lat 3	A4.2.1. Wsparcie programów dofinansowania miejsc opieki nad dziećmi 0-3 lat (żłobki, kluby dziecięce i dzienni opiekuni) w ramach MALUCH+	
	A4.3. Wdrożenie ram prawnych dla rozwoju ekonomii społecznej	A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych, podniesienie jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej	
	A4.4. Uelastycznienie form zatrudnienia, w tym wprowadzenie pracy zdalnej	A4.4.1. Inwestycje związane z wyposażeniem pracowników/przedsiębiorstw w umożliwiającym pracę zdalną	

		A4.5. Rozwiązania na rzecz dłuższego pozostawania na rynku pracy osób w wieku średnim i starszych (50+)	-
--	--	---	---

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” zakłada transformację kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego przy wykorzystaniu szans rozwoju w obszarze zielonych technologii, jak również efektywna adaptacja najbardziej zagrożonych obszarów i sektorów do zmian klimatu. Celem tego działania jest ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju. Określono dla tych działań 3 cele szczegółowe:

- B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki,
- B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- B3. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie degradacji środowiska.

Na realizację tych zadań przewidziano około 5 696 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 38 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” Cel: Ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju.	B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki	B1.1. Czyste powietrze i efektywność energetyczna	B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych
			B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych
			B1.1.3. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół
			B1.1.4. Wsparcie dla zwiększenia efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej
	B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych oraz innych gazów zdekarbonizowanych	B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe, wytwarzanie, magazynowanie i transport wodoru
			B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna
		B2.2.2. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne	

			B2.2.3. Budowa infrastruktury terminalowej offshore
	B3. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie degradacji środowiska	B3.1. Wsparcie zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach wiejskich	B3.1.1. Inwestycje w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent C „Transformacja cyfrowa” ma doprowadzić do zapewnienia rozwoju infrastruktury łączności cyfrowej oraz rozwiązań w zakresie e-usług, wykorzystania potencjału technologii przełomowych, cyfrowej edukacji, wzrostu kompetencji cyfrowych społeczeństwa, a także cyberbezpieczeństwa. Celem tych działań będzie wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce. Realizowane będzie ono w oparciu o 3 cele szczegółowe:

Na realizację komponentu C przewidziano około 5 696 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 39 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent C „Transformacja cyfrowa”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent C „Transformacja cyfrowa” Cel: Wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce.	C1. Poprawa dostępu do szybkiego Internetu.	C1.1. Zapewnienie powszechnego dostępu do szybkiego internetu – rozwój infrastruktury sieciowej	C1.1.1 Zapewnienie dostępu do bardzo szybkiego internetu na obszarach białych plam
	C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem	C2.1. Zwiększenie skali zastosowań rozwiązań cyfrowych w sferze publicznej, gospodarce i społeczeństwie	C2.1.1. E-usługi publiczne, rozwiązania IT usprawniające funkcjonowanie administracji i sektorów gospodarki oraz technologie przełomowe w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie
			C2.1.2. Wyrównanie poziomu wyposażenia szkół w przenośne urządzenia multimedialne
			C2.1.3. E-kompetencje
C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni, zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych oraz cyfryzacja infrastruktury służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo.	C3.1. Zwiększenie cyberbezpieczeństwa systemów informacyjnych, wzmocnienie infrastruktury przetwarzania danych	C3.1.1. Cyberbezpieczeństwo – CyberPL oraz infrastruktura przetwarzania danych i dostarczania usług cyfrowych	

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia” zakłada dążenie do wyższej jakości i lepszego dostępu do usług zdrowotnych oraz wzmocnienie możliwości szybkiego reagowania systemu ochrony zdrowia na zagrożenia epidemiczne. Celem tego

komponentu jest osiągnięcie sprawnego funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych. Przewidziano realizację szeregu inwestycji w ramach 3 celów szczegółowych:

- D1. Poprawa efektywności funkcjonowania systemu ochrony zdrowia, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych, w szczególności w kluczowych obszarach ze względu na zagrożenia epidemiologiczne, choroby cywilizacyjne oraz sytuację demograficzną.
- D2. Rozwój kadr systemu ochrony zdrowia oraz wzmocnienie potencjału uczelni medycznych i podmiotów leczniczych biorących udział w kształceniu kadr medycznych.
- D3. Rozwój badań naukowych i sektora farmaceutycznego w odpowiedzi na wzmocnienie odporności systemu ochrony zdrowia.

Na realizację komponentu D przewidziano około 4 092 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 40 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia” Cel: Sprawne funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych.	D1. Poprawa efektywności funkcjonowania systemu ochrony zdrowia, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych, w szczególności w kluczowych obszarach ze względu na zagrożenia epidemiologiczne, choroby cywilizacyjne oraz sytuację demograficzną.	D1.1. Zwiększenie efektywności, dostępności i jakości świadczeń zdrowotnych	D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury centrów opieki wysokospecjalistycznej i innych podmiotów leczniczych
			D1.1.2. Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia
	D2. Rozwój kadr systemu ochrony zdrowia oraz wzmocnienie potencjału uczelni medycznych i podmiotów leczniczych biorących udział w kształceniu kadr medycznych	D2.1. Stworzenie odpowiednich warunków dla zwiększenia liczebności kadry medycznej	D2.1.1. Inwestycje związane z modernizacją i doposażeniem obiektów dydaktycznych w związku ze zwiększeniem limitów przyjęć na studia medyczne
	D3. Rozwój badań naukowych i sektora farmaceutycznego w odpowiedzi na wzmocnienie odporności systemu ochrony zdrowia	D3.1. Wzmocnienie zaplecza naukowego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu	D3.1.1. Inwestycje w utworzenie specjalistycznych centrów badawczych i analitycznych na potrzeby nauk medycznych

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność” zakłada rozwój zrównoważonego transportu służącego konkurencyjnej gospodarce i inteligentnej mobilności. Przewidziano realizację dwóch celów szczegółowych:

- E1. Zwiększenie udziału zero i niskoemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko
- E2. Zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań

Zadaniem tego komponentu jest:

- utworzenie spójnego systemu transportowego opartego na infrastrukturze charakteryzującej się wysoką jakością i dostępnością,
- dążenie do zwiększenia udziału zrównoważonych form mobilności. Zmniejszenie presji na środowisko,
- poprawa bezpieczeństwa.

Na realizację komponentu E przewidziano około 6 818 mln euro, co stanowi największą część budżetu KPO. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 41 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność” Cel: Rozwój zrównoważonego transportu służącego konkurencyjnej gospodarce i inteligentnej mobilności.	E1. Zwiększenie udziału zero i niskoemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko	E1.1. Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska	E1.1.1. Wsparcie dla gospodarki
			E1.1.2. Zero i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy)
	E2. Zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań	E2.1. Zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego	E2.1.1. Linie kolejowe
			E2.1.2. Pasażerski tabor kolejowy
			E2.1.3. Transport intermodalny
		E2.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu	E2.2.1. Bezpieczeństwo transportu
E2.2.2. Cyfryzacja transportu			

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Z uwagi na aktualizowanie listy i harmonogramów konkursów niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowych nie uległ zmianie.

X.10. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych ma na celu zwiększenie skali inwestycji publicznych przez bezzwrotne dofinansowanie inwestycji realizowanych przez JST. Program realizowany jest poprzez promesy inwestycyjne udzielane przez BGK. Zakres

wsparcia reguluje Uchwała nr 84/2021 Rady Ministrów z 1 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych wraz z późniejszymi zmianami

Dotacje mogą być udzielane jednostkom samorządu terytorialnego na działania inwestycyjne w następujących obszarach:

- 1) budowa lub modernizacja infrastruktury drogowej;
- 2) budowa lub modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, w tym oczyszczalni;
- 3) budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego zeroemisyjnego;
- 4) budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła zeroemisyjnego;
- 5) budowa lub modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami, w tym spalarnie, przetwarzanie biologiczne, segregacja;
- 6) odnawialne źródła energii;
- 7) tabor z napędem zeroemisyjnym;
- 8) budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego niskoemisyjnego;
- 9) budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej;
- 10) budowa lub modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej;
- 11) cyfryzacja usług publicznych i komunalnych;
- 12) poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji publicznych;
- 13) innowacyjne rozwiązania w elektroenergetyce;
- 14) rewitalizacja obszarów miejskich;
- 15) budowa lub modernizacja infrastruktury kulturalnej;
- 16) budowa lub modernizacja infrastruktury turystycznej;
- 17) budowa lub modernizacja infrastruktury sportowej;
- 18) budowa lub modernizacja infrastruktury technicznej drogowej;
- 19) budowa lub modernizacja infrastruktury tramwajowej, w tym zajezdni;
- 20) budowa lub modernizacja infrastruktury kolejowej, w tym stacji utrzymaniowo-naprawczej;
- 21) budowa lub modernizacja infrastruktury transportu wodnego;
- 22) tabor transportu kolejowego;
- 23) tabor transportu tramwajowego;
- 24) tabor z napędem niskoemisyjnym;
- 25) budowa lub modernizacja kanalizacji deszczowej;
- 26) gospodarka wodna, w tym melioracja, retencja, osuszanie;
- 27) budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła niskoemisyjnego;

- 28) budowa i modernizacja infrastruktury społecznej;
- 29) budowa lub modernizacja infrastruktury edukacyjnej;
- 30) rewitalizacja obszarów i/lub budynków zdegradowanych i/lub przemysłowych;
- 31) tabor zbiorowego transportu drogowego;
- 32) tabor zbiorowego transportu wodnego;
- 33) budowa lub modernizacja infrastruktury telekomunikacyjnej;
- 34) budowa i organizacja inkubatorów przedsiębiorczości;
- 35) budowa i organizacja parków naukowo-technologicznych;
- 36) rozbiórka obiektów i urządzeń budowlanych;
- 37) inne wskazane przez Prezesa Rady Ministrów, biorąc pod uwagę zasady zrównoważonego rozwoju oraz mające na celu przeciwdziałanie COVID-19.

Dofinansowanie przyznawane jest w wysokości nie wyższej niż 98% wartości zadania inwestycyjnego.

XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Analiza ryzyka inwestycji przewidzianych w Planie obejmuje zagrożenia technologiczne, finansowe oraz organizacyjne, dla poszczególnych sektorów realizujących inwestycje. Sposób oddziaływania poszczególnych ryzyk jest zależny od typów przedsięwzięć i sektorów, które będą odpowiedzialne lub współodpowiedzialne za ich realizację.

Analizowane **ryzyko finansowe** rozumiane jest jako możliwość pojawienia się problemów z finansowaniem inwestycji. W szczególności wysokie prawdopodobieństwo jego wystąpienia istotne jest dla prywatnych inwestorów takich jak przedsiębiorstwa i osoby fizyczne, które w dużej części uzależniają podejmowanie decyzji inwestycyjnych od możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego zarówno w postaci dotacji, jak i kredytu bankowego. W odniesieniu do pozostałych sektorów ryzyko finansowane jest bardzo istotne z punktu widzenia realizacji inwestycji, jednocześnie prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest niższe. Wynika to m.in. z konieczności planowania długoterminowego budżetu przez Gminę oraz jej jednostki organizacyjne, a także wysokie rezerwy dotyczące działań modernizacyjnych posiadane przez podmioty gospodarcze działające w sferze energetyki.

Ryzyko organizacyjne jest istotne z punktu widzenia projektów partnerskich (realizowanych wspólnie przez różne grupy podmiotów), a także w przypadku dużych projektów inwestycyjnych. Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniego harmonogramu, a także zasobów ludzkich oraz technicznych, aby inwestycje były zrealizowane na odpowiednim poziomie i pozwoliły na realizację określonego efektu.

Ryzyko technologiczne określane jest jako wszelkiego rodzaju niepewność związana z dynamicznym i zmiennym procesem technologicznym. W szczególności będzie ono miało duży wpływ na duże projekty inwestycyjne, a także działania inwestycyjne realizowane przez sektor publiczny. Związane jest to w głównej mierze z długim okresem planowania i realizacji inwestycji, w przypadku instytucji publicznych często związane jest z koniecznością zachowania zgodności z prawem zamówień publicznych.

Tabela 42 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Sektor	Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia
Inwestorzy prywatni (osoby fizyczne, przedsiębiorstwa)	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Niskie
	Ryzyko technologiczne	Niskie
Instytucje użyteczności publicznej (Gmina, jednostki budżetowe, jednostki organizacyjne)	Ryzyko finansowe	Średnie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Przedsiębiorcy	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Średnie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Projekty partnerskie różnych sektorów	Ryzyko finansowe	Niskie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Średnie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

Dla każdej inwestycji ujętej w Planie przed jej realizacją powinna być podjęta próba opracowania wariantów postępowania dotyczących czynności zmniejszających zagrożenia i zwiększających potencjalne korzyści dla sformułowanych celów projektowych.

Do strategii wykorzystywanych przy podejściu do ww. ryzyk może być:

- unikanie ryzyka,
- transfer ryzyka,
- łagodzenie ryzyka,
- akceptacja ryzyka.

Niezbędne jest wybranie najbardziej optymalnego rozwiązania, które pozwoli na właściwą realizację inwestycji przez poszczególne sektory.

XII. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych

Opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotycząca kratowania otworów stropodachów stanowi, że: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.) wprowadza zakaz niszczenia siedlisk zwierząt dziko żyjących.

Stropodachy stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, w tym podstawowe siedlisko jerzyka, gatunku ściśle chronionego. Niemal z każdego stropodachu korzystają, lub kiedykolwiek korzystały ptaki. Jakiegokolwiek zamykanie otworów wentylacyjnych takiego stropodachu jest niszczeniem siedlisk ptaków. Dlatego zgodnie z prawem otwory wentylacyjne takiego stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, nawet po sezonie lęgowym.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania jedynie przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń). Jest to korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem. Otwory wentylacyjne stropodachu nie należą do kategorii otworów, które prawo budowlane nakazuje kratować lub zabezpieczać w inny sposób przed dostępem ptaków.”

Konieczne jest właściwe planowanie i prowadzenie robót termomodernizacyjnych i budowlanych. W przypadku niewłaściwego wykonywania tych prac możliwe jest m.in.:

- zabijanie i okaleczanie ptaków lub nietoperzy,
- niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy),
- płoszenie i niepokojenie gatunków chronionych,

- uniemożliwienie w przyszłości zakładania gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki),
- uniemożliwienie w przyszłości do wykorzystania budynków jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Prace termomodernizacyjne można wykonywać bez zezwolenia w okresie od 16 października do 28 lutego. W terminie od 1 marca do 15 października należy podjąć wszystkie działania zapobiegające niszczeniu siedlisk ptaków i nietoperzy. Należą do nich:

- upewnienie się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy (**wykonanie ekspertyzy przez ornitologa i chiropterologa**),
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy niezbędne jest:
 - a) wskazanie dokładnego miejsca przebywania,
 - b) zamknięcie przed okresem lęgowym gatunków nisz, szczelin i dostępów do stropodachu wykorzystywanych przez te zwierzęta,
 - c) gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do gatunków, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, postaci młodocianych, przed przystąpieniem do prac, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy,
- po przeprowadzeniu prac remontowych, umożliwienie ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych:
 - a) stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych.

Do gatunków ptaków i nietoperzy występujących w na terenie Polski należą:

- Ptaki:
 - a) Gołąb skalny forma miejska (gołąb miejski) (łac. *Columba livia forma urbana*),
 - b) Kawka (łac. *Coloeus monedula*),
 - c) Wróbel domowy (łac. *Passer domesticus*),
 - d) Wróbel mazurek (łac. *Passer montanus*),
 - e) Jerzyk (łac. *Apus apus*),

- f) Jaskółka oknówka (oknówka) (łac. *Delichon urbicum*),
 - g) Kopciuszek (łac. *Phoenicurus ochruros*),
 - h) Pustułka (łac. *Falco tinnunculus*),
 - i) Sowy (łac. *Strigiformes*).
- Nietoperze:
- a) Podkowiec mały (łac. *Rhinolophus hipposideros*),
 - b) Nocek duży (łac. *Myotis myotis*),
 - c) Mroczek późny (łac. *Eptesicus serotinus*),
 - d) nietoperze z rodzaju karlik (łac. *Pipistrellus* sp),
 - e) nietoperze z rodzaju gacek (łac. *Plecotus* sp.),
 - f) nietoperze z rodzaju borowiec (łac. *Nyctalus* sp.),
 - g) nietoperze z rodzaju mroczek i karlik.

XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach Gminy Miejskiej Kętrzyn. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populację ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko.

Opinie zawierające informację o odstąpieniu od SOOŚ stanowią załączniki do ww. dokumentu.

XIII. PODSUMOWANIE

Opracowany w dokumencie plan działań do 2030 roku pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

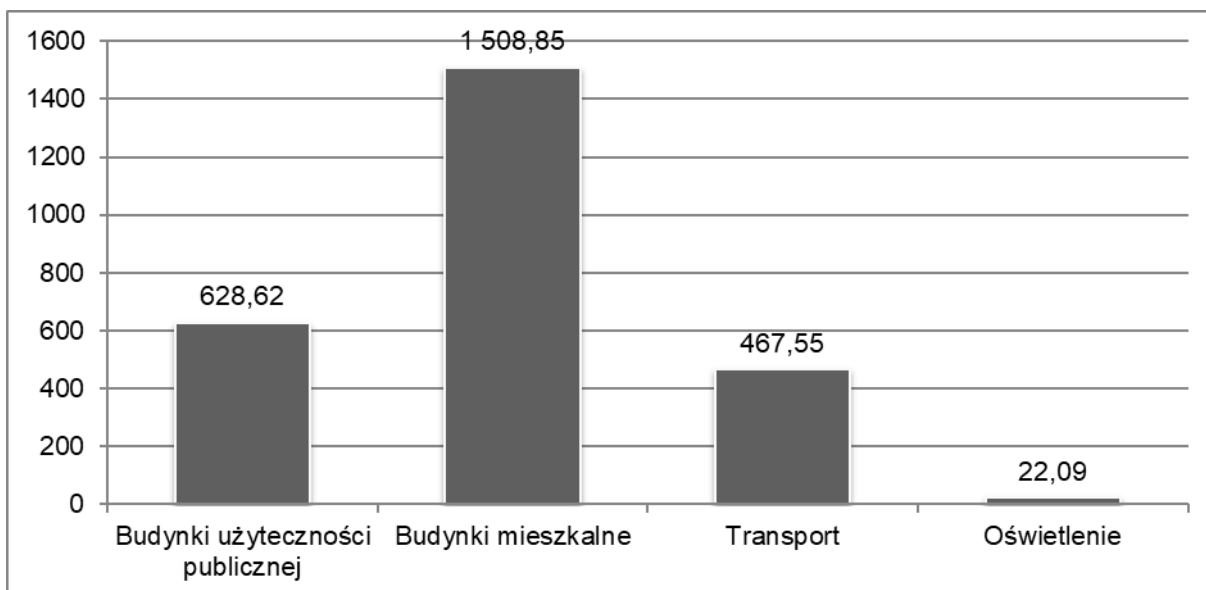
Tabela 43 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030

Wyszczególnienie	Oszczędności energii do 2030 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2030 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2030 roku [Mg CO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	629	37	226
Budynki mieszkalne	1509	0	516
Przedsiębiorcy	0	992	1272
Transport	468	0	125
Oświetlenie	22	0	18
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2744	1029	2188

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

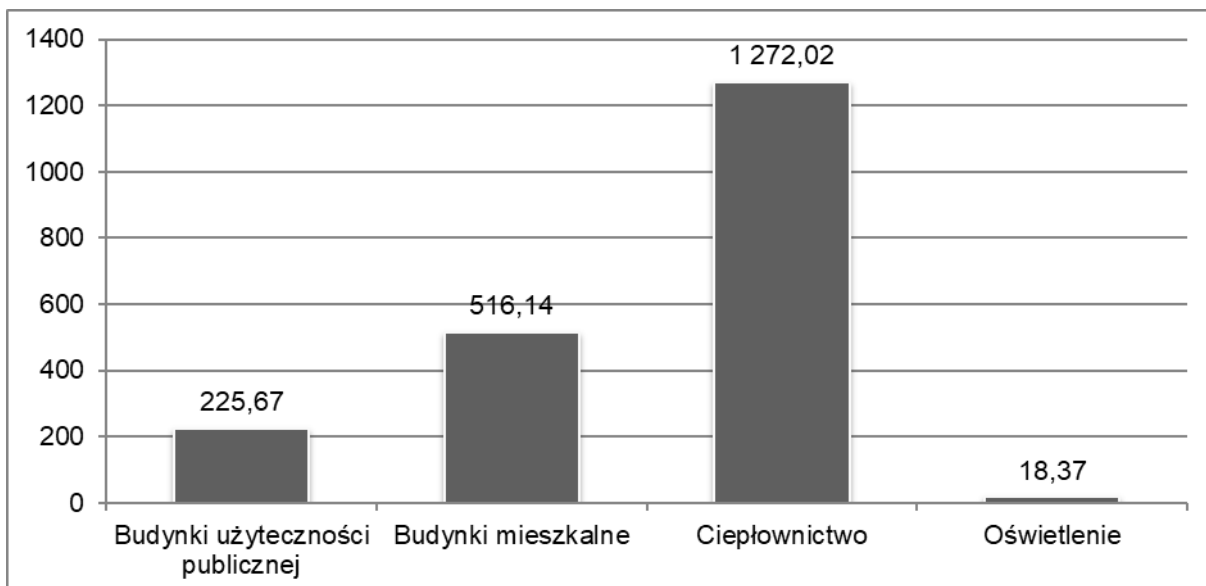
Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowa UE na lata 2014-2020 oraz 2021-2027. Udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach.



Rysunek 30 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wyliczeń BEI



Rysunek 31 Redukcja emisji CO2 w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wyliczeń BEI

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.),
- b) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- c) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- d) Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- e) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- g) Ustawa z dnia 24 lipca 2015 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 247),
- h) Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.,
- i) Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 roku, zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
- j) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku.

2. Literatura przedmiotu:

- a) *Bertoldi Paolo, Bornás Cayuela Damian, Monni Suvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012,
- b) Hławiczka S. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 47, s.22-46, 2011,
- c) Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d) Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005,
- e) Woś, A. (2010). Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- b) Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- c) Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)
- d) Program ochrony powietrza dla województwa warmińsko-mazurskiego
- e) Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kętrzyńskiego
- f) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Miejskiej Kętrzyn wraz ze zmianami

- g) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Kętrzyn
- h) Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
- i) Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Kętrzyn.
- j) Program Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027
- k) Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- l) Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)
- m) Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- n) Program Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)
- o) Program Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)
- p) Strategia rozwoju gminy krok po kroku, Podręcznik Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej, data wydania: 01.02.2021, dostęp: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/strategia-rozwoju-gminy>
- q) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027
- r) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- s) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)
- t) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- u) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)
- v) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz.U. 2023 poz. 225 z późn. zm.)
- w)

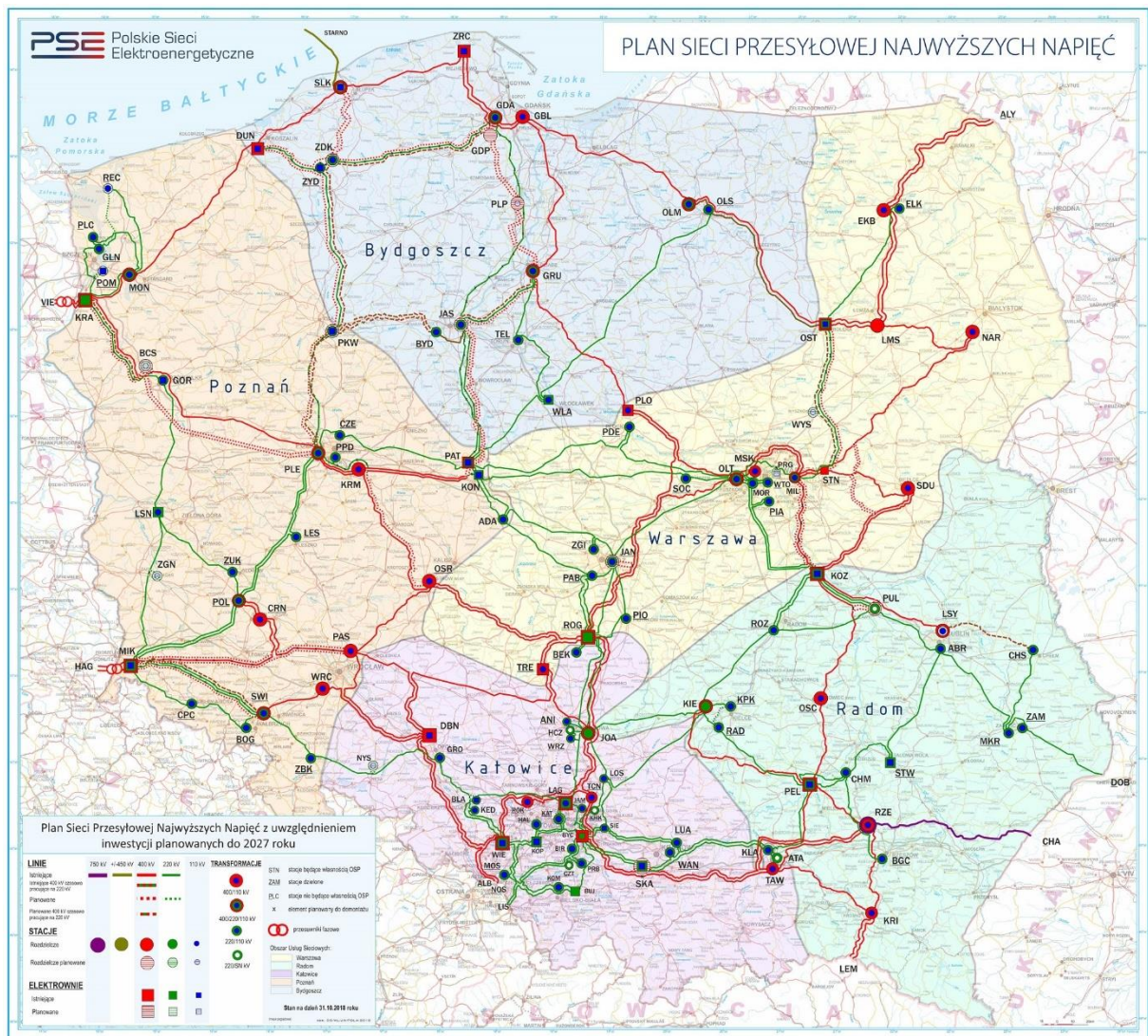
4. Strony www:

- a) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, www.wfosigw.katowice.pl,
- b) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
- c) Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks .

XV. SPISY RYSUNKÓW I TABEL

XV.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej	15
Rysunek 2 Mapa pogładowa Gminy Miejskiej Kętrzyn.....	45
Rysunek 3 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.....	47
Rysunek 4 Temperatury maksymalne na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	47
Rysunek 5 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	48
Rysunek 6 Ilości opadów na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn.....	49
Rysunek 7 Prędkość wiatru na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	50
Rysunek 8 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	54
Rysunek 9 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia wglądem Gminy Miejskiej Kętrzyn	55
Rysunek 10 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce	60



Rysunek 11 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej62

Rysunek 12 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowany) na terenie i w pobliżu Gminy Miejskiej Kętrzyn (wycinek mapy)64

Rysunek 13 Schemat sieci Miejskiej Gminy Miejskiej Kętrzyn69

Rysunek 14 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku87

Rysunek 15 Najemisie CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku87

Rysunek 16 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020).....91

Rysunek 17 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020)91

Rysunek 18 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – benzo(a)piren w pyle PM₁₀ 100

Rysunek 19 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – dwutlenek siarki.....	100
Rysunek 20 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – O ₃	101
Rysunek 21 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – pył PM10	101
Rysunek 22 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Diabla Góra, Puszcza Borecka – pył PM2,5.....	102
Rysunek 23 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – benzo(a)piren w pyłe PM10	103
Rysunek 24 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – dwutlenek siarki	104
Rysunek 25 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – O ₃	104
Rysunek 26 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – pył PM2,5	105
Rysunek 27 Wyniki pomiarów w 2023 roku dla stacji Olsztyn, ul. Puszkina – pył PM10	105
Rysunek 28 Oszczędności energii do 2020 roku (MWh/rok).....	108
Rysunek 29 Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku (Mg CO ₂ /rok).....	108
Rysunek 30 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania	150
Rysunek 31 Redukcja emisji CO ₂ w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania.....	150

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	21
Tabela 2 Stan ludności Gminy Miejskiej Kętrzyn w latach 2015 – 2022.....	46
Tabela 3 Długość gazociągów bez przyłączy według ciśnienia.....	56
Tabela 4 Czynne przyłącza gazowe w Gminie Miejskiej Kętrzyn w latach 2016 - 2022	57
Tabela 5 Długość czynnych przyłączy gazowych w latach 2016 - 2022 (w metrach)	57
Tabela 6 Zużycie gazu w Mieście Kętrzyn	58
Tabela 7 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021	63
Tabela 8 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021	63
Tabela 9 Charakterystyka stacji GPZ zasilających terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	65
Tabela 10 Maksymalne i minimalne obciążenie GPZów	65
Tabela 11 Inwestycje planowane na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	66
Tabela 12 Strukturę zużycia energii elektrycznej	67
Tabela 13 Strukturę zużycia energii elektrycznej	73

Tabela 14 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku bazowym (2013).....	74
Tabela 15 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020)	74
Tabela 16 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora komunalnego w roku bazowym ..	75
Tabela 17 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora komunalnego w roku kontrolnym	76
Tabela 18 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora przedsiębiorstw w roku bazowym	79
Tabela 19 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora przedsiębiorstw w roku kontrolnym	79
Tabela 20 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora transportu w roku bazowym	80
Tabela 21 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora transportu w roku kontrolnym	80
Tabela 22 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora taboru gminnego (transportu publicznego) w roku bazowym.....	81
Tabela 23 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora taboru gminnego (transportu publicznego) w roku kontrolnym	81
Tabela 24 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	83
Tabela 25 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn (bilans dla 2013 roku)	84
Tabela 26 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku.....	85
Tabela 27 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn w 2013 roku	86
Tabela 28 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020).....	89
Tabela 29 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok kontrolny (2020).	90
Tabela 30 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030	92
Tabela 31 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok docelowy (2030).....	93
Tabela 32 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn – rok docelowy (2030)	94
Tabela 33 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku	107
Tabela 34 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn	109
Tabela 35 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Miejskiej Kętrzyn	116
Tabela 36 Wysokość dofinansowania w programie Czyste Powietrze	124
Tabela 37 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”	135
Tabela 38 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”	137
Tabela 39 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent C „Transformacja cyfrowa”.....	138

Tabela 40 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”	139
Tabela 41 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”	140
Tabela 42 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	144
Tabela 43 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030.....	149

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 – Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Załącznik nr 2 – Opinia Wojewódzkiego Państwowego Inspektora Sanitarnego ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko