

ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY NR 271/XXIX/2018

RADY GMINY I MIASTA WYSZOGRÓD

Z DNIA 31 sierpnia 2018 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023



Spis treści

Spis treści	2
Streszczenie w języku niespecjalistycznym	4
Wstęp	7
1. Cel opracowania.....	7
2. Cele strategiczne i szczegółowe.....	7
3. Powiązania z dokumentami strategicznymi	8
3.1. Powiązania na szczeblu międzynarodowym.....	9
3.2. Powiązania na szczeblu krajowym.....	11
3.3. Powiązania na szczeblu regionalnym.....	13
3.4. Powiązania na szczeblu lokalnym	14
3.5. Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko	15
4. Charakterystyka obszaru	16
4.1. Klimat.....	18
4.2. Obszary chronione.....	19
4.3. Struktura demograficzna	24
4.4. Struktura mieszkaniowa	25
4.5. Działalność gospodarcza i rolnictwo	26
4.6. Ocena stanu, jakości powietrza na terenie gminy	28
4.7. Potencjał wykorzystania OZE na terenie gminy Wyszogród.....	34
4.7.1. Energia słońca	34
4.7.2. Energia wody	35
4.7.3. Energia wiatru.....	35
5. Infrastruktura techniczna.....	38
5.1. Sieć elektroenergetyczna	38
5.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna	38
5.3. Sieć drogowa	40
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza	41
6. Metodologia obliczania emisji CO ₂	41
5.1 Rok bazowy	41
5.2. Sektory objęte inwentaryzacją	42
5.3. Źródła danych.....	42
5.3. Wskaźniki emisji CO ₂	43

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2016	44
6.1.	Sektor mieszkaniowy.....	44
6.2.	Sektor transportu.....	47
6.2.	Sektor użyteczności publicznej.....	50
6.3.	Sektor handlu i usług	51
6.4.	Oświetlenie uliczne	52
6.5.	Emisja metanu	52
6.6.	Gospodarka odpadami.....	52
6.7.	Podsumowanie inwentaryzacji CO ₂	53
7.	Identyfikacja obszarów problemowych.....	58
8.	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	60
8.1.	Struktura organizacyjna	60
8.2.	Interesariusze	61
8.3.	Źródła finansowania	63
	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	70
9.	Wykaz działań.....	70
9.1.	Harmonogram rzeczowo - finansowy.....	81
10.	Planowane rezultaty	84
	Monitoring i ewaluacja PGN	85
11.	Monitoring.....	85
12.	Ewaluacja PGN.....	87
13.	Wprowadzanie zmian w dokumencie	88
	Spis tabel.....	90
	Spis wykresów	91
	Spis rysunków.....	91
	Załącznik nr I – Baza emisji CO ₂	92

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2016. Wybór roku 2016 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie.

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza była warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacja została przeprowadzona z podziałem na następujące sektory:

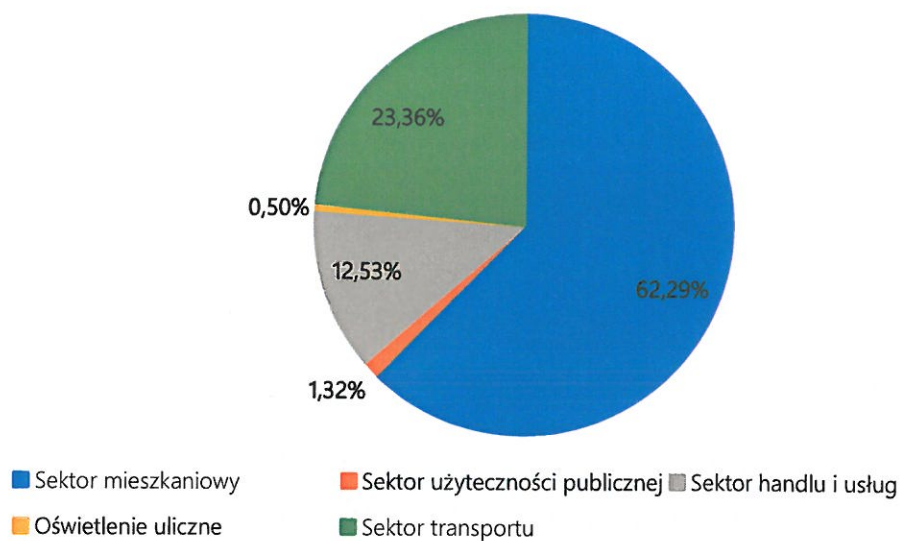
- użyteczności publicznej,
- mieszkaniowy,
- handlu i usług,
- transport,
- oświetlenie uliczne.

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2016 na terenie gminy wyniosła 24 412,12 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca przypadało ok. 4,30 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2016 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

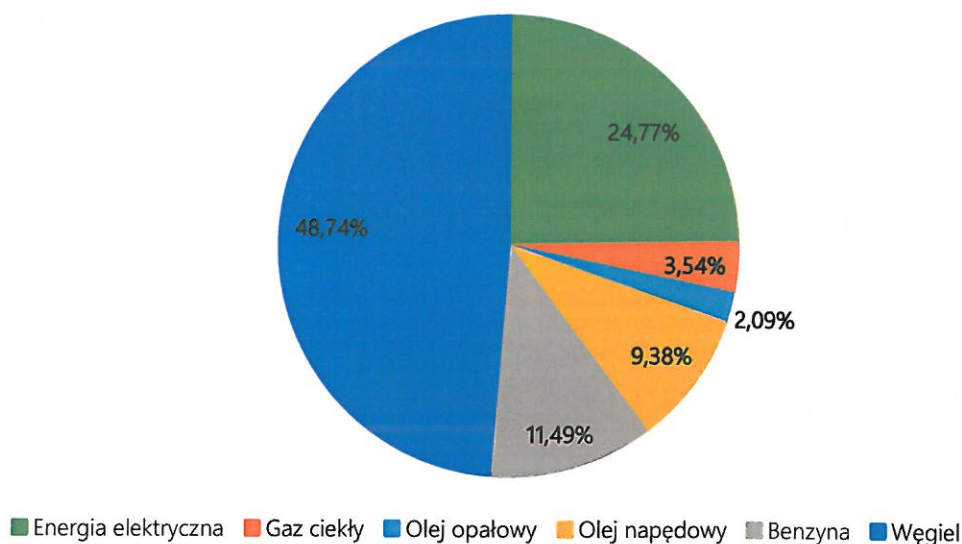
Największy udział w bilansie emisji na terenie gminy Wyszogród ma sektor mieszkaniowy stanowiący prawie 62,29 % całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród ma węgiel – prawie 49 % bilansu emisji.

Bilans emisji z podziałem na sektory



Bilans emisji z podziałem na paliwa



W ramach poprawy jakości powietrza na terenie gminy Wyszogród zaproponowano do realizacji 12 działań, które przyczynią się do zredukowania emisji szkodliwych substancji i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Stały monitoring PGN będzie niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko Specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy.

Za sporządzanie raportów ewaluacyjnych odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Burmistrza Gminy i Miasta Wyszogród, a następnie Radę Gminy i Miasta. Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gminy.

Wstęp

1. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wyszogród brzmi następująco:

***POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ
REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA
ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH I WZROSTU WYKORZYSTANIA
ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII***

Realizacja głównego celu strategicznego wpisuje się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz w podstawowe założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cel strategiczny będzie realizowany przez następujące cele szczegółowe:

- Redukcja emisji dwutlenku węgla w roku 2020 na terenie gminy Wyszogród o 1,66 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 5636,69 Mg CO₂.
- Redukcja zużycia energii finalnej w roku 2020 na terenie gminy Wyszogród o 2,24 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 1966,23 MWh.
- Zwiększenie udziału OZE w roku 2020 na terenie gminy Wyszogród o 0,95 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 1315,00 MWh.
- Redukcja emisji dwutlenku węgla w roku 2023 na terenie gminy Wyszogród o 6,59 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 5636,69 Mg CO₂.

- Redukcja zużycia energii finalnej w roku 2023 na terenie gminy Wyszogród o 6,36 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 1966,23 MWh.
- Zwiększenie udziału OZE w roku 2023 na terenie gminy Wyszogród o 2,39 % w stosunku do roku bazowego 2016, co stanowi wartość 1315,00 MWh.

3. Powiązania z dokumentami strategicznymi

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE¹ oraz strategii „Europa 2020”². Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 15% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenie zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz *Business As Usual*³.

Realizacja ww. celów wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowych i europejskich, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

¹ Pakiet klimatyczno-energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,

Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

² „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

³ Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

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

Na szczeblu lokalnym zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

3.1. Powiązania na szczeblu międzynarodowym

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20⁴ pn. *Przyszłość jaką chcemy mieć*,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,⁵
- Protokół z Kioto⁶ do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej⁷,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa⁸,

⁴ Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012

⁵ Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

⁶ http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf

⁷ Konwencja o różnorodności biologicznej <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

⁸ Europejska Konwencja Krajobrazowa <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)⁹, z jej protokołami dodatkowymi.

Dokumenty strategiczne na poziomie Unii Europejskiej:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna) wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571) ,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112) ,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013) wersja ostateczna) ,
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety. " (7 EAP),
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011) wersja ostateczna) ,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001) wersja ostateczna) ,
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011) 808 wersja ostateczna) .

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r.

⁹ Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU.19850600311>

wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³.

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

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

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

Szacuje się, że do 2030 r., w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 000 przedwczesnych zgonów, uchroni 123 000 km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 000 km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 000 km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

3.2. Powiązania na szczeblu krajowym

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.) oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2273 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478).

3.3. Powiązania na szczeblu regionalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym obowiązującymi na terenie Gminy Wyszogród.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku – Innowacyjne Mazowsze

Cel rozwojowy: Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska

Kierunki działań – wymiar terytorialny:

- Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji.
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.
- Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska.
- Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie.
- Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej.
- Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.

Działania:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.
- Poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2014 – 2020

CEL OPERACYJNY: EDUKACJA EKOLOGICZNA I KSZTAŁTOWANIE PROŚRODOWISKOWYCH POSTAW

- inicjowanie i wspieranie edukacji ekologicznej dzieci i dorosłych,
- koordynowanie działań z zakresu edukacji ekologicznej, w tym inicjowanie i wspieranie partnerstw (między jst, NGO, LGD) na rzecz kształtowania postaw prośrodowiskowych,
- współpraca na rzecz opracowania gier terenowych bazujących na walorach przyrodniczych powiatu, skierowanych do wszystkich typów szkół,
- współpraca na rzecz opracowania oferty szkoleń ekologicznych kierowanych do rolników, przedsiębiorców (szczególnie z branży turystycznej),
- promowanie i uwzględnianie w działaniach Starostwa aspektów ekologicznych (papier niechlorowany, energooszczędne oświetlenie, elektroniczny obieg dokumentów, wzorcowa gospodarka odpadami),

CEL OPERACYJNY: ROZWÓJ I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- promowanie transportu rowerowego w ruchu lokalnym i tworzenie warunków jego rozwoju,
- podejmowanie, wspólnie z gminami, działań na rzecz rozbudowy i modernizacji infrastruktury wpływającej na jakość środowiska (w tym: wodociągi, kanalizacja, oczyszczalnie przydomowe, gazociągi, oczyszczalnie komunalne).

CEL OPERACYJNY: WZROST BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

- inicjowanie i koordynowanie działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- inicjowanie działań informacyjno-edukacyjnych z zakresu odnawialnych źródeł energii i energooszczędnego budownictwa.

3.4. Powiązania na szczeblu lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami na szczeblu lokalnym obowiązującymi na terenie gminy Wyszogród.

[Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024](#)

Kierunek interwencji: Poprawa jakości powietrza na terenie gminy i miasta

Zadanie:

- Promowanie wykorzystywania przez mieszkańców odnawialnych źródeł energii
- Prowadzenie działań zmierzających do zmniejszenia udziału „starych kotłów c.o.” w domach jednorodzinnych

[Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Wyszogród](#)

W ramach lokalnej polityki ochronnej podejmowane będą sukcesywnie modernizacje źródeł ciepła (przejście na ekologiczne nośniki energii, w tym na ogrzewanie gazowe).

Ograniczenie wpływu zanieczyszczeń powietrza na zabudowę zlokalizowaną przy drodze krajowej, spowodowanych tranzytowym ruchem samochodowym zostanie złagodzone przez projektowaną obwodnicę miasta Wyszogrodu, wyznaczenie w planach miejscowych odpowiednich linii zabudowy oraz wprowadzenie w miejscowościach: Wilczkowo, Kobylniki i Słomin tylnej linii zabudowy. Nie należy lokalizować nowych siedlisk wzdłuż tej drogi.

[Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wyszogród](#)

Na terenie gminy obowiązuje kilka miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dokumenty nie odnoszą się w sposób bezpośredni do gospodarki niskoemisyjnej, ale zostały w nich uwzględnione zostały zapisy odnośnie montażu OZE na terenie gminy oraz wymiany starych, nieefektywnych pieców.

Gmina Wyszogród nie posiada dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

3.5. Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOŚ), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieujętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOŚ, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco

oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

4. Charakterystyka obszaru

Gmina wiejsko-miejska Wyszogród jest usytuowana w województwie mazowieckim, w południowo-wschodniej części powiatu płockiego. Gmina i Miasto Wyszogród zajmują obszar o powierzchni 98 km², z czego 13,9 km² przypada na miasto, a 84,1 km² na 17 sołectw. Centrum władz samorządowych, oraz usług administracyjno – oświatowo – gospodarczych Gminy stanowi miasto Wyszogród.

Tysiącletni Wyszogród należy - obok Płocka, Czerwińska i Czerska - do najstarszych grodów Mazowsza. Miasto leży na prawym brzegu Wisły na wysokiej 30-metrowej skarpie, przy granicy z Kotliną Warszawską, na skrzyżowaniu dróg tranzytowych Warszawa - Płock i Sochaczew - Płońsk z przeprawą mostową przez Wisłę, około 70 km od Warszawy, 40 km od Płocka oraz 20 km od Sochaczewa. O bogatych dziejach miasta przypominają również układy urbanistyczne centrum Wyszogrodu, znamionujące się znacznymi walorami historycznymi.



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy i miasta Wyszogród.

Źródło: www.google.pl/maps

Analizowana Gmina graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- od wschodu - z gminą Czerwińsk (powiat płoński),
- od północy - z gminą Naruszewo również w powiecie płoński,
- od zachodu - z gminą Mała Wieś,
- od południa - z gminą Iłów, Młodzieszyn i Brochów położoną w powiecie sochaczewskim.

Położenie gminy na tle powiatu plockiego przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 2. Lokalizacja Gminy i Miasta Wyszogród na tle powiatu płockiego.

Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Wyszogród. Największy udział w bilansie gminy mają użytki rolne – prawie 75 % powierzchni gminy.

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy i Miasta Wyszogród. Stan na 2014 r.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne	7 144 6 272	74,69 65,6
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	1 044	10,9
Grunty pod wodami	903	9,4
Grunty zabudowane i zurbanizowane	298	3,1
Nieużytki	159	1,7
Tereny różne	14	0,1
Razem	9 565	100,0

Źródło: GUS, stan na 31.12.2014 r.

4.1. Klimat

Teren Gminy i Miasta Wyszogród znajduje się w obrębie zaliczanym klimatycznie do dzielnicy środkowej, w której położona jest zachodnia część Niziny Mazowieckiej. Obszar ten charakteryzuje się najmniejszym w Polsce opadem rocznym – poniżej 550 mm. W ciągu roku na tym terenie występuje 30 - 50 dni mroźnych oraz 100 - 110 dni przymrozkowych. Pokrywa śnieżna zalega tutaj ok. 52 dni i utrzymuje

się od listopada do kwietnia, jednak nie zalega stale z uwagi na częste odwilże. Okres wegetacyjny trwa 210 - 220 dni. Średnia roczna wilgotność względna wynosi tu 80%, a minimalne wartości występują w maju i czerwcu – 70%. W listopadzie i grudniu występują najwyższe wartości wilgotności względnej – średnio 88%. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7°C.

Na terenie gminy i miasta dominują wiatry o kierunku zachodnim, przy czym latem zwiększa się udział wiatrów z północnego - wschodu, natomiast zimą z południowego – zachodu.

Na warunki termiczne w Gminie w znacznym stopniu wpływa rzeka Wisła, która ze względu na dużą powierzchnię wodną przyczynia się do:

- obniżania temperatur bezpośredniego otoczenia w miesiącach letnich i wiosennych,
- wzrostu temperatur w miesiącach jesiennych.

Stosunki termiczne są bardziej skomplikowane w dolinie Wisły. Na terenach położonych nad Wisłą wiatry ukierunkowane są przez dolinę, stąd też przewaga wiatrów północno- zachodnich i południowo-wschodnich. W dolinie Wisły i w mniejszych dolinkach w nocy gromadzą się masy chłodnego powietrza, obserwuje się mgły i zjawisko tzw. inwersji termicznej, powstałej wskutek wypromieniowania ciepła i grawitacyjnego spływu chłodnego powietrza ze zboczy Wysoczyzny Płońskiej. Obszar ten odznacza się podwyższoną wilgotnością powietrza i parowaniem.

4.2. Obszary chronione

Na terenie Gminy i Miasta Wyszogród występują następujące formy ochrony przyrody:

- pomniki przyrody,
- rezerваты przyrody,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary NATURA 2000,
- użytki ekologiczne.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Tabela 2. Użytki ekologiczne na terenie gminy i miasta Wyszogród.

Lp.	Nazwa	Rodzaj użytku	Powierzchnia w ha	Data ustanowienia	Opis wartości przyrodniczej
-----	-------	---------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

1	użytek 644	bagno	0,60	2003-05-21	teren zabagniony na siedlisku BMB
2	użytek 645	bagno	0,75	2003-05-21	teren zabagniony na siedlisku BMB
3	użytek 646	bagno	0,78	2003-05-21	teren zabagniony na siedlisku BMB
4	użytek 648	bagno	1,29	2003-05-21	wyrobisko po torfie - teren zabagniony

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody.

Rezerwy przyrody

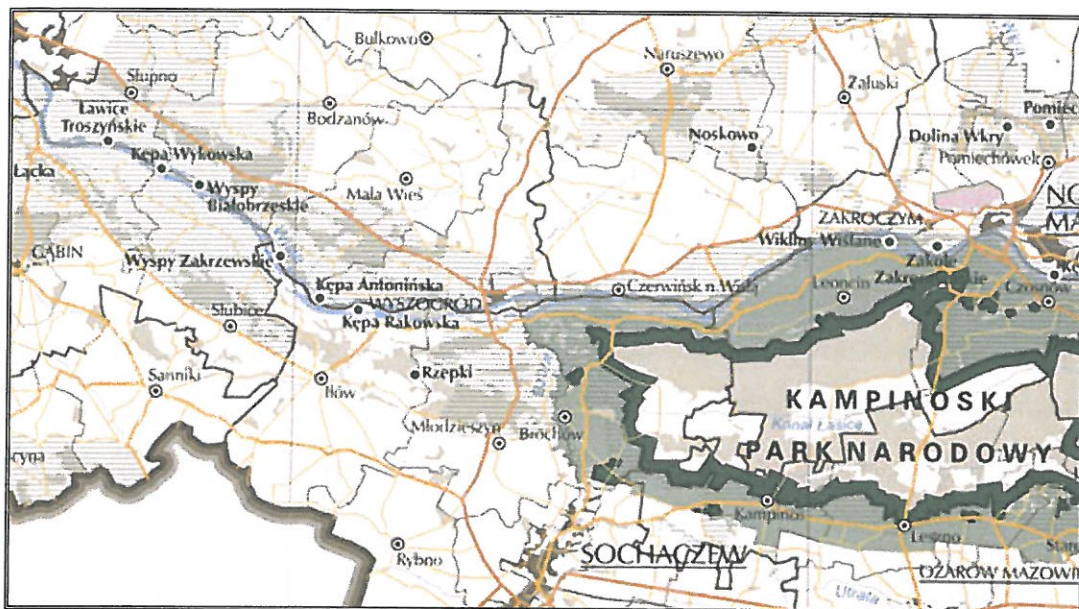
Rezerwat Kępa Antonińska – Powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 2 listopada 1994 r. (M.P. z 1994 r. Nr 58, poz. 496, rej. woj. nr 134). Zajmuje powierzchnię 475 ha. Jest to rezerwat faunistyczny, utworzony w celu zachowania ostoi lęgowych rzadkich i ginących ptaków, m.in. sieweczki rzecznej, rybitwy i mew.

Rezerwat Kępa Rakowska – Został powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 2 listopada 1994 (M.P. z 1994 r. Nr 58, poz. 496), rej. woj. nr 135) . Zajmuje powierzchnię 120 ha. Jest to rezerwat faunistyczny stanowiący ostoję lęgowe rzadkich i ginących ptaków, m.in. sieweczki rzecznej, rybitwy i mew.

Obszar chronionego krajobrazu

Znaczna część Gminy i Miasta Wyszogród, bo aż 45% całkowitej powierzchni gminy i miasta, przyległa do rzeki Wisły wchodzi w skład systemu obszarów chronionych o najwyższych walorach przyrodniczo - krajobrazowych o znaczeniu ponadregionalnym - Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu związany z doliną rzeki Wisły. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu, zgodnie z Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu, o całkowitej powierzchni 44504 ha, położony jest na terenie powiatu płońskiego w gminie Czerwińsk, powiatu plockiego w gminach: Wyszogród, Mała Wieś, Bodzanów, Słupno, Radzanowo, Stara Biała, Brudzeń Duży, miasto Płock, Słubice i powiatu sochaczewskiego w gminie Iłów.

Rysunek 3. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu oraz rezerwy na terenie Gminy i Miasta Wyszogród.



Źródło: Mapa opracowana przez Biuro Geodety Województwa Mazowieckiego w Warszawie.

Obszar Natura 2000

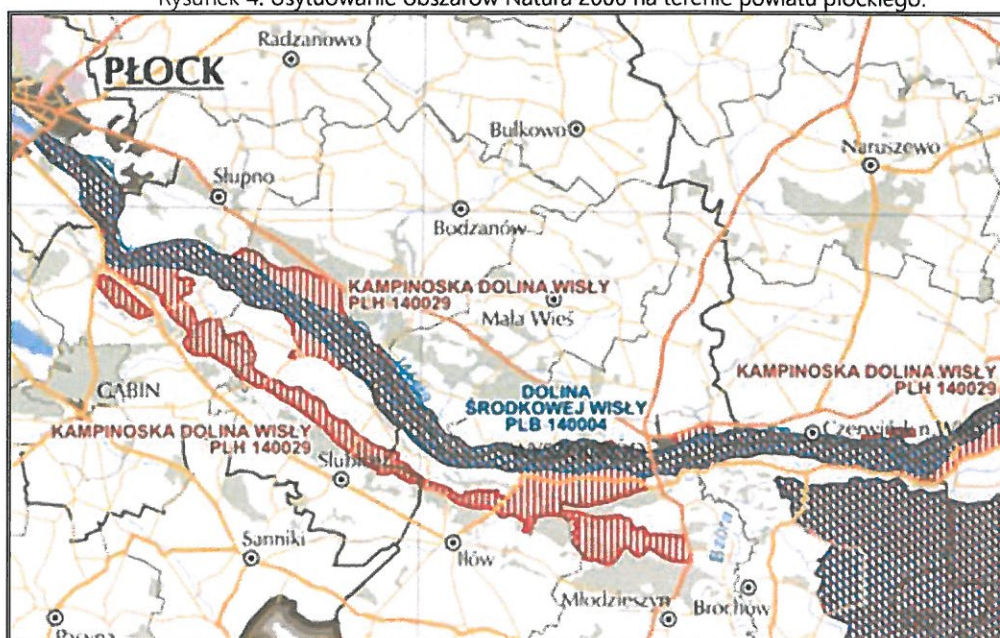
Dolina Wisły na wysokości Gminy i Miasta Wyszogród jest także częścią Obszaru Specjalnej Ochrony (OSO) - Dolina Środkowej Wisły (PLB140004) w sieci NATURA 2000, zgodnie z Dyrektywą Ptasią Rady Europy (79/409/EWG). Obszar objęty tą formą ochrony obejmuje zbiorowiska roślinności w nurcie rzeki wraz z cenną awifauną i oddzielony jest od analizowanych terenów wałem przeciwpowodziowym. Ostoja Dolina Środkowej Wisły obejmuje odcinek rzeki pomiędzy Dęblinem a Płockiem. Wisła zachowała tu wyjątkowo naturalny charakter rzeki roztokowej. Na odcinku tym Wisła tworzy liczne wyspy, starorzecza i boczne kanały. Występują tu zarówno wyspy w formie piaszczystych łach, po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną. Roślinność reprezentowana przez zbiorowiska terofitów porastające piaszczyste nanosy i szuwarów odznacza się małym bogactwem florystycznym. Kępy w nurcie rzeki i brzegi porastają zarośla topolowo-wierzbowe będące stadiami sukcesji naturalnej lub wtórnej, są to siedliska podlegające ochronie. Wielkie piaszczyste łachy są siedliskiem wielu gatunków mew, rybitw i sieweczek. Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową porastają zarośla wikliny oraz łąki i pastwiska. Na niektórych odcinkach pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych złożonych z topól i wierzb. Głównym celem powołania ostoi jest występująca tu cenna z europejskiego punktu widzenia awifauna. W Dolinie Środkowej Wisły gniazduje około 50 gatunków ptaków wodno-błotnych. Występują tu co najmniej 23 gatunki ptaków ważnych w skali europejskiej. Spośród nich lęgi odbywają tu m.in. mewa czarnogłowa i mewa mała oraz cztery gatunki rybitw m.in. rybitwa białoczelna i rzeczna. Występuje tu również 9 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt m.in. ostrygojad, podgorzałka i podróżniczek. W okresie zimy występują tu duże koncentracje gągoła i bielzka.

Obszar ma bardzo duże znaczenie jako szlak wędrówkowy dla ptaków migrujących. Spośród roślin cennych w skali Europy rośnie tu lipiennik Loesela.

Na terenie Gminy i Miasta Wyszogród wyznaczono ponadto Specjalny Obszar Ochrony (SOO) – Kampinowska Dolina Wisły (PLH 140029). Zgodnie ze standardowym formularzem danych dla OSO, Obszar obejmuje fragment naturalnej doliny dużej rzeki nizinnej o charakterze roztokowym wraz z charakterystycznym strefowym układem zbiorowisk roślinnych reprezentujących pełne spektrum wilgotnościowe i siedliskowe w obrębie obu tarasów. Jednocześnie obszar jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych.

Na analizowanych terenach i w ich otoczeniu nie występują zwierzęta ani rośliny wymagające szczególnej ochrony. Roślinność naturalna jest odbiciem cech siedliska oraz klimatu i ma piętno kontynentalne. Szata roślinna odznacza się pewnym stopniem antropogenicznego przekształcenia, reprezentują ją rośliny uprawne: zboża, okopowe, warzywa, zbiorowiska segetalne (chwasty) oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne i przydrożne, zieleń ogrodów przydomowych, parku (sztuczne kombinacje drzew), roślinność łąkowa związana z dolinami cieków i starorzeczami. Kompleksy lasów wzdłuż Wisły powyżej Borowiczek buduje bór sosnowy i mieszany. Miejscami występuje łąg olszowo-jesionowy z olszą czarną, klonem i brzostem. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły występują siedliska łągów wierzbowo-topolowych oraz wiązowo-jesionowych, a także zakrzaczenia w postaci przerośniętej, nieeksploatowanej od lat wikliny. Taras nadzalewowy tworzą siedliska borów mieszanych oraz grądu a w zagłębieniach terenowych występują okresowo podtopione płaty siedlisk łągowych.

Rysunek 4. Usytuowanie obszarów Natura 2000 na terenie powiatu plockiego.



Źródło: Mapa opracowana przez Biuro Geodety Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Pomniki przyrody

Do pomników przyrody występujących na terenie Gminy i Miasta Wyszogród zalicza się:

- w mieście Wyszogród: kasztanowiec biały – 2 szt., wiąz szypułkowy – 1 szt.; jesion wyniosły – 1 szt.
- na wiejskich obszarach Gminy: dąb szypułkowy w sołectwach: Wiązówka – 4 szt., Ciućkowo – 1 szt., Rębowo – 1 szt. oraz Wilczkowo – 1 szt.

Część wskazanych pomników przyrody znajduje się w złym stanie, wynikającym z oddziaływania warunków atmosferycznych. Obecnie znacznie uszkodzone są dęby w Rębowie i Wiązówce oraz kasztanowiec w Wyszogrodzie.

Tereny zieleni urządzonej

Tereny zieleni definiuje się, jako tereny wraz infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzysząca ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym.

Na terenie Gminy i Miasta Wyszogród, znajduje się:

- park spacerowo-wypoczynkowy o powierzchni 2,7 ha,
- zieleńce o powierzchni 0,4 ha;
- tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 0,5 ha.

Znaczenie zieleni dla funkcjonowania gminy jest nieocenione. Zieleń nie tylko modyfikuje lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszcza atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, reguluje stosunek CO₂ i O₂ w atmosferze, wytłumia hałas oraz stanowi miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się z kształtowaniem warunków przestrzennych i zdrowotnych oraz z wpływem na walory estetyczne krajobrazu.

Korytarze ekologiczne

Na terenie Gminy występują obszary węzłowe, istotne ze względu na ciągłość systemu przyrodniczego (oddziaływanie klimatyczne, hydrologiczne i biologiczne) lub możliwość migracji zwierząt lądowych i wodnych.

Usytuowany na terenie Gminy Wyszogród korytarz ekologiczny „Dolina Wisły - Kampinoski PN” to korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym. Pełni kluczowe znaczenie w migracji zwierząt.

4.3. Struktura demograficzna

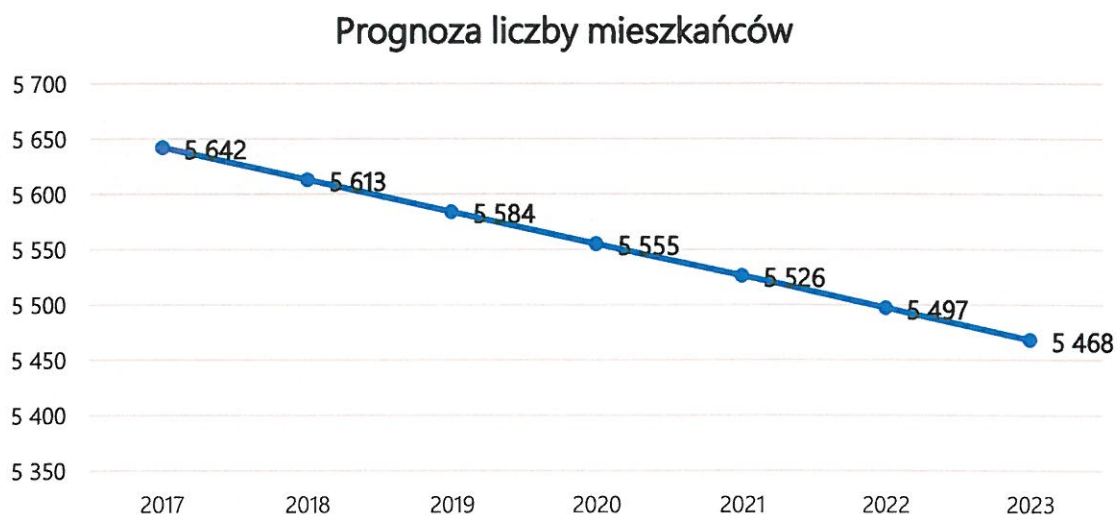
Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy z roku na rok spada. Średnioroczny trend zmian wynosi -0,51 %. Wskaźnik obciążenia demograficznego na terenie gminy (ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym) w ostatnich latach waha się.

Tabela 3. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Wyszogród

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba mieszkańców ogółem (stan na 31 XII)	5 848	5 853	5 786	5 755	5 707	5 671
Liczba kobiet	2 949	2 945	2 908	2 887	2 860	2 837
Liczba mężczyzn	2 899	2 908	2 878	2 868	2 847	2 834
Wskaźnik obciążenia demograficznego	30,5	31,2	32,8	33,7	34,0	35,4

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozę liczby mieszkańców na terenie gminy Wyszogród opracowano na podstawie danych GUS – zakłada spadek liczby mieszkańców.



Wykres 1. Prognoza liczby mieszkańców do roku 2023 na terenie gminy Wyszogród.

Źródło: Opracowanie własne.

4.4. Struktura mieszkaniowa

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Na terenie gminy dominuje zabudowa jednorodzinna. Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2010 roku. Wzrasta również ich przeciętna powierzchnia oraz powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę.

Tabela 4. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Wyszogród w latach 2010 – 2016.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba budynków mieszkalnych	1 440	1 444	1 447	1 451	1 455	1 461
Liczba mieszkań	1 898	1 876	1 881	1 884	1 891	1 898
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 m ²	78,8	78,9	78,9	79,0	79,1	79,3
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę	25,2	25,3	25,7	25,9	26,2	26,6

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno – sanitarne z roku na rok wzrasta.

Tabela 5. Procent mieszkań na terenie gminy wyposażonych w instalacje techniczno – sanitarne.

Wyposażenie w instalacje [%]	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Miasto Wyszogród						
Wodociąg	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,5
Łazienka	79,0	79,1	79,1	79,1	79,1	79,2
Centralne ogrzewanie	70,2	70,3	70,4	70,4	70,4	70,5
Teren wiejski						
Wodociąg	84,3	84,3	84,4	84,4	84,5	84,6
Łazienka	71,1	71,2	71,3	71,4	71,6	71,7
Centralne ogrzewanie	63,7	63,8	63,9	64,0	64,3	64,4

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy została wyznaczona na podstawie liczby mieszkań w latach 2011 – 2016. Średnioroczny trend zmian wyniósł 0,23 %.

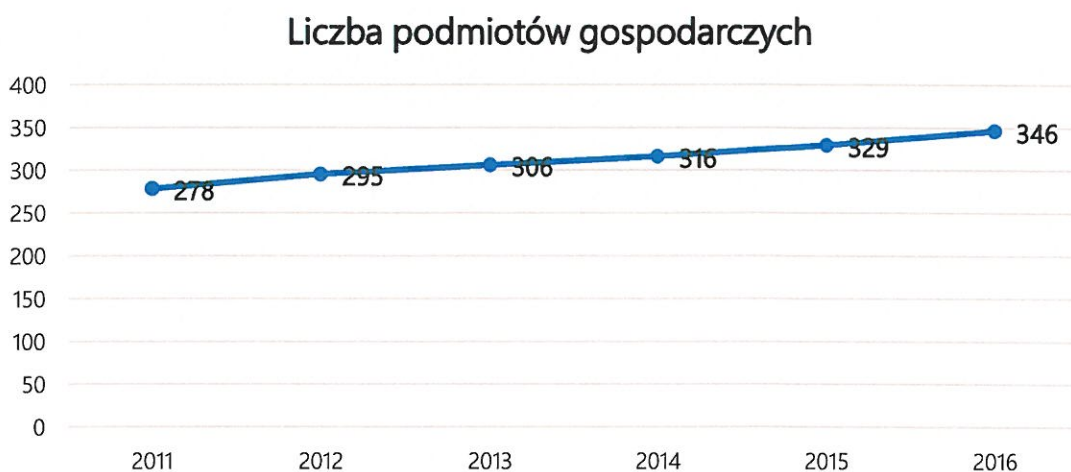


Wykres 2. Prognoza liczby mieszkań do roku 2023 na terenie gminy Wyszogród.

Źródło: Opracowanie własne.

4.5. Działalność gospodarcza i rolnictwo

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Wyszogród została przedstawiona na poniższym wykresie. Z roku na rok liczba zarejestrowanych podmiotów nieznacznie wzrasta. Dominującą funkcją gminy jest rolnictwo.



Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Wyszogród.

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS.

Liczba podmiotów na terenie gminy z roku na rok wzrasta. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy, wskazuje na dalszą tendencję wzrostową na poziomie 3,71 % rocznie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Tabela 6. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2023 roku na terenie gminy Wyszogród.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prognoza liczby podmiotów gospodarczych	358	371	384	398	412	427	442

Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych wg PKD 2007 został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 7. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Wyszogród.

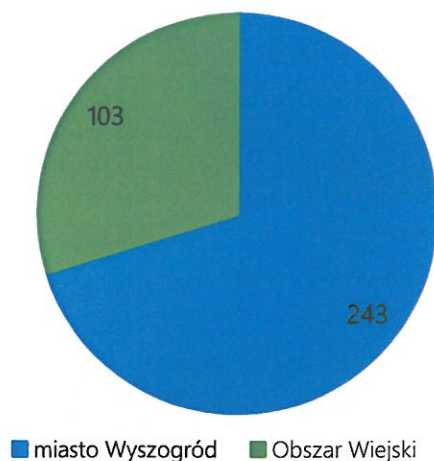
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	
OGÓŁEM	346
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	16
B. Górnictwo i wydobywanie	2
C. Przetwórstwo przemysłowe	25
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F. Budownictwo	49
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	89
H. Transport i gospodarka magazynowa	21
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	15
J. Informacja i komunikacja	3
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	15
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	4
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	11
P. Edukacja	17
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	9
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja i	
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	39

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2016 r.)

Największy udział w całkowitym bilansie mają podmioty gospodarcze z sekcji G –25,7 % wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

Największa liczba podmiotów gospodarczych zlokalizowana jest na terenie części miejskiej gminy, co przedstawia poniższy wykres.

Podmioty gospodarcze wg lokalizacji



Rysunek 5. Udział podmiotów gospodarczych w poszczególnych sołectwach gminy Wyszogród.
Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Do większych przedsiębiorstw na terenie gminy i miasta Wyszogród zaliczyć można:

- Firma Handlowo Produkcyjno Usługowa „Kaltrus” Spółka jawna W. Zaorski, L. Buks w Wyszogrodzie, ul. Czerwińska 56, 09-450 Wyszogród;
- Vitesse Sportswear Sp.zo.o, ul. Niepodległości 5a, 09-450 Wyszogród;
- Wyszogrodzka Spółdzielnia Lokatorsko-Własnościowa w Wyszogrodzie, ul. Niepodległości 22, 09-450 Wyszogród,
- Boruta Motors Servis, ul. Rębowska 66, 09-450 Wyszogród;
- Podstawowa Stacja Kontroli Pojazdów Barbara kasztelan, ul. Sienkiewicza 8, 09-450 Wyszogród;
- Market Budowlany KRECIK, ul. Okólna 1A, 09-450 Wyszogród;
- PETERGUM Stacja Kontroli Pojazdów, ul. Płońska 4, 09-450 Wyszogród.

4.6. Ocena stanu, jakości powietrza na terenie gminy

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2017r. poz. 519), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczono 3 strefy:

- Aglomeracja warszawska,
- Miasto Płock,
- Miasto Radom,
- Strefa mazowiecka, do której należy Gmina i Miasto Wyszogród.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2016* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, dla strefy mazowieckiej przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 8. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej w województwie mazowieckim dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej													
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁰	O ₃ ¹¹	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5 ¹²	PM2.5 ¹³
Strefa mazowiecka	A	A	C	A	A	A	C	D ₂	A	A	A	C	C	C ₁

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2016.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2016, w której położona jest Gmina i Miasto Wyszogród wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, dla strefy mazowieckiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM2.5,
- pyłu PM10,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

¹⁰wg poziomu docelowego,

¹¹wg poziomu celu długoterminowego,

¹²wg poziomu dopuszczalnego faza I,

¹³wg poziomu dopuszczalnego faza II,

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
			SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
					poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
1	strefa mazowiecka	Pl1404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2016.

Źródła zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta i gminy

EMISJA PUNKTOWA

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza w powiecie plockim jest energetyka zawodowa oraz reprezentujący przemysł rafineryjno-petrochemiczny Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku. Natomiast na terenie Gminy i Miasta Wyszogród, źródłem emisji punktowej zobowiązanym m.in. do składania raportów o emisjach zanieczyszczeń jest jedynie Zakład Gospodarki Komunalnej w Wyszogrodzie Sp. z o.o.

EMISJA LINIOWA

W ostatnich latach istotnie wzrosła dostępność pojazdów, praktycznie dla każdej grupy społecznej. Wynika to nie tylko z poprawy stopy życiowej w Polsce, ale także możliwości zakupu tanich, używanych pojazdów z zagranicy, których stan techniczny niejednokrotnie pozostawia wiele do życzenia. Jednocześnie w ostatnich latach spadł wskaźnik osób podróżujących jednym samochodem, co wiąże się nie tylko ze wzrostem kosztów podróży ale i wyższą emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych.

Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich.

W Gminie i Mieście Wyszogród największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg krajowych nr 62 i 50, ze względu na duże natężenie ruchu.

Pomimo iż sieć dróg na terenie gminy i miasta jest stale modernizowana i przebudowywana, to jednak ciągle wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń w powietrzu.

W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia emisji wtórnej z dróg, powinno być utrzymanie ulic w czystości, które korzystnie wpływa na zmniejszenie unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

EMISJA POWIERZCHNIOWA

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Mieszkańcy gminy i miasta ogrzewają swoje domy głównie węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące znaczne ilości zanieczyszczeń. Praktyka ta jest w dalszym ciągu powszechna dla obszarów wiejskich. Innym sposobem poszukiwania oszczędności jest wykorzystanie na cele ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, odnawialnych źródeł energii.

Program Ochrony Powietrza

Na terenie strefy mazowieckiej, w tym na terenie gminy Wyszogród obowiązują następujące uchwały dotyczące Programów Ochrony Powietrza:

- Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu;

Oraz aktualizacja dokumentu:

- Uchwała nr 99/17 z 20 czerwca 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego zaktualizował program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2017 r. poz. 5966. Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r.

W dokumencie nie wskazano działań naprawczych dla gminy Wyszogród.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wyszogród wykazuje spójność z ww. programem ochrony powietrza poprzez realizację działań:

- Wymiana nieefektywnych kotłów,
- Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Kolejnym programem ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, na terenie której znajduje się gmina Wyszogród jest:

- Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Oraz aktualizacja dokumentu:

- Uchwała nr 98/17 z 20 czerwca 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego zaktualizował program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2017 r. poz. 5965. Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r.

W dokumencie nie wskazano działań naprawczych dla gminy Wyszogród.

W całej strefie mazowieckiej, w tym także na terenie gminy Wyszogród podstawowymi działaniami, które należałoby realizować wskazanymi do realizacji są:

- Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez przygotowanie i realizację Programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach strefy.
- Rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa.
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).

- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
- Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
- Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

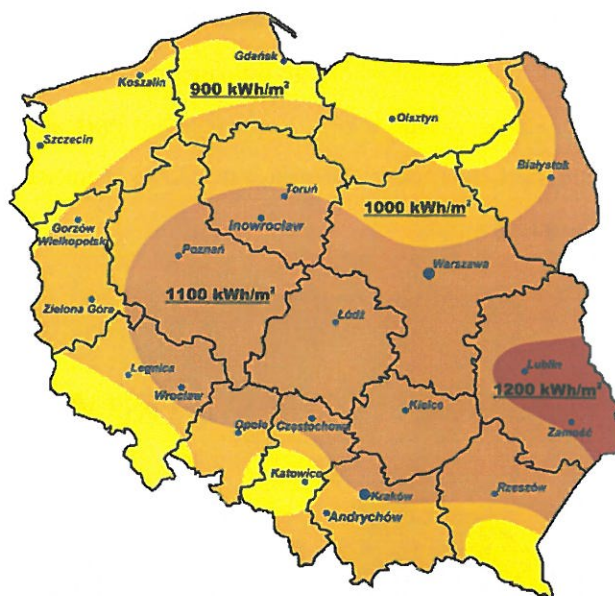
Wyżej wymienione działania są spójne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w szczególności są spójne z *działaniem nr 9 – Wymiana nieefektywnych kotłów węglowych*.

4.7. Potencjał wykorzystania OZE na terenie gminy Wyszogród

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

4.7.1. Energia słońca

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.



Rysunek 6. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok.

Źródło: IMGiW.

Biorąc pod uwagę istniejące instalacje na terenie województwa mazowieckiego można stwierdzić, że osiągnięcie opłacalności wykorzystania energii słonecznej jest możliwe w całym województwie. W warunkach klimatycznych panujących w województwie, przede wszystkim zaleca się wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzewania wody użytkowej.

4.7.2. Energia wody

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia płynącej wody. Energia spadku wody to najważniejsze ze źródeł odnawialnych. Zasoby energii wody zależą od dwóch czynników: spadku koryta rzeki i przepływów. Energia wody jest ekologicznie czysta, ale dostępna jedynie na obszarach, które posiadają odpowiednio dużo opadów oraz korzystne ukształtowanie terenu.

Elektrownia wodna jest szczególnym zakładem przemysłowym zamieniającym energię spadku wody na elektryczną. Ze względu na zainstalowaną moc elektrownie wodne dzieli się na „duże” i „małe”, przyjmując, że małe elektrownie wodne (MEW) to te o mocy poniżej 5 MW.

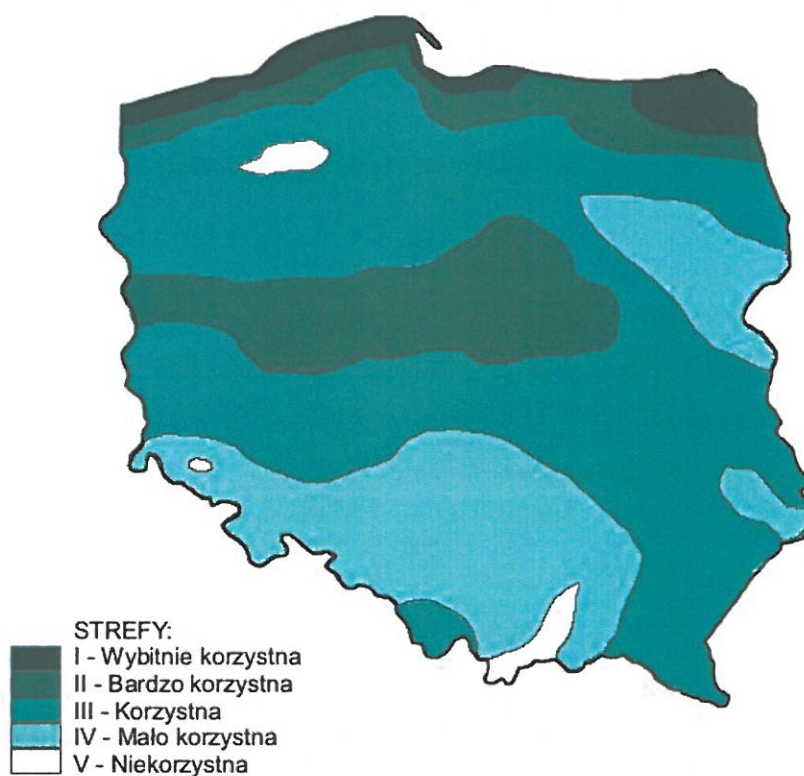
Rozwój energetyki wodnej na terenie gminy Wyszogród może być utrudniony ze względu na obszary chronione występujące w granicach gminy.

4.7.3. Energia wiatru

Podstawowym parametrem umożliwiającym szacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru jest prędkość oraz częstość powtarzania się określonych wartości prędkości, gdyż od nich zależy ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w ciągu roku – a to decyduje o opłacalności inwestycji. Dla dużych instalacji ze względów technicznych budowa elektrowni jest celowa w miejscach, gdzie średnia roczna prędkość wiatru znacznie przekracza 4 m/s.

Strefy energetyczne wiatru w Polsce przedstawiono na poniższym rysunku.

STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE



Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.

Źródło: <http://www.biomasa.org/>

Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa mazowieckiego, przedstawiono na poniższym rysunku.

5. Infrastruktura techniczna

5.1. Sieć elektroenergetyczna

System ciepłowniczy

Gmina Wyszogród nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Obsługiwana jest poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowana na terenie gminy. Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw.

Sieć gazowa

Na terenie gminy Wyszogród nie funkcjonuje sieć gazowa i w najbliższych latach nie planuje się rozbudowy sieci gazowej m.in. ze względów ekonomicznych.

Sieć elektroenergetyczna

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Wyszogród jest Energa Operator S.A. Oddział w Płocku.

Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających teren gminy Wyszogród jest dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii oraz prace polegające na rozbudowie sieci, co umożliwi pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Wyszogród.

5.2. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Zaopatrzenie w wodę

Systemy zaopatrzenia w wodę posiada większość miejscowości wchodzących w zasięg administracyjny Gminy i Miasta Wyszogród. Łącznie z sieci wodociągowej korzysta 95,9 % mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 10. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy i Miasta Wyszogród (stan na 31.12.2016 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	136,0
2	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1435
3	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	180,0
4	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5242
5	% ludności korzystający z instalacji	%	95,9
6	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	31,6

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL.

Gmina i Miasto Wyszogród zaopatrywane jest w wodę z następujących ujęć podziemnych:

- Wyszogród – 3 studnie o wydajności: 14 m³/h, 20 m³/h oraz 20 m³/h,
- Kobylniki – 2 studnie o wydajności 34 m³/h każda,
- Grodkowo – 2 studnie o wydajności 48 m³/h i 56 m³/h.

W wyżej wymienionych miejscowościach usytuowane są stacje uzdatniania wody, do których woda surowa transportowana jest rurociągami. Istniejąca sieć wodociągowa pozwala na dostarczenie wody do większości mieszkańców gminy i miasta. Część mieszkańców zaopatrywana jest w wodę z ujęcia wodociągowego Przykory (gm. Mała Wieś).

Sieć kanalizacyjna

W roku 2016 długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosiła 16,6 km. Charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy i miasta Wyszogród (stan na 31.12.2015 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	16,6
2	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	508
3	Ścieki odprowadzone	dam ³	122,0
4	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2751
5	% ludności korzystający z instalacji	%	50,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL.

Obecnie z sieci kanalizacyjnej korzysta 50,3 % mieszkańców.

Ścieki nieobjęte systemem kanalizacyjnym i gromadzone w zbiornikach przydomowych wywożone są taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. W 2016 r. istniało na terenie gminy i miasta 512 bezodpływowych zbiorników oraz 49 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Oczyszczanie ścieków

Na terenie gminy i miasta Wyszogród zlokalizowane są dwie oczyszczalnie ścieków.

1. Oczyszczalnia ścieków w Wyszogrodzie

ul. Kościuszki, 09-450 Wyszogród

RLM projektowa: 6000

Q średnie dobowe: 880 m³/d

Oczyszczalnia biologiczna spełniająca standardy odprowadzanych ścieków

2. Oczyszczalnia ścieków w Grodkowie

Grodkowo, działka nr ewid. 7/69, obręb geodezyjny PGR Grodkowo

09-450 Wyszogród

RLM projektowa: 325

Q średnie dobowe: 39 m³/d

Oczyszczalnia biologiczna spełniająca standardy odprowadzanych ścieków

5.3. Sieć drogowa

Na terenie gminy i miasta Wyszogród funkcjonują następujące szlaki komunikacyjne o znaczeniu ponadlokalnym:

- Drogi krajowe są w administracji Okręgowej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie:
 - a) Nr 62 Włocławek - Płock - Zakroczym o długości 11,0 km
 - b) Nr 50 Płońsk - Wyszogród - Sochaczew Ogółem długość dróg krajowych wynosi 24,5 km.
- Drogi powiatowe w administracji Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku:
 - Nr 2952W Wilczkowo - Bodzanów - Słupno klasa G
 - Nr 295 IW Bulkowo - Kobylniki klasa Z
 - Nr 299IW Kobylniki - Garwolewo - Czerwińsk klasa Z
 - Nr 2992W Chmielewo - Bolino - Garwolewo klasa Z

- Nr 2963W kępa Polska - Rakowo - Wyszogród klasa Z
- Nr 2954W Dzierżanowo - Wilkanowo - Grodkowo klasa L
- Nr2967W Rębowo - Ciućkowo klasa L
- Nr 2968W Rębowo - Orszymowo klasa L
- Nr 2950W Dzierżanowo - Słomin klasa L
- Nr 2969W Grodkowo - Bolino klasa L

Ogółem długość dróg powiatowych wynosi 39,6 km.

- Drogi gminne stanowią 39,70 km. Drogi miejskie II,10 km.

Ogólna sieć wszystkich ulic wynosi 50,80 km.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza

6. Metodologia obliczania emisji CO₂

5.1 Rok bazowy

Jako rok bazowy zaleca się wybór roku 1990. Ze względu na specyfikę projektu i potrzebę przeprowadzenia modelowania matematycznego, określenia celu redukcji, zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2016. Wybór roku 2016 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest rok 2023. W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym

termomodernizację budynków, modernizację instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

5.2. Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze mieszkaniowym,
- sektorze działalności gospodarczej,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

Wszystkie prognozy zużycia nośników energii z podziałem na sektory zostały wykonane na podstawie wyznaczonego wskaźnika rozwoju gospodarczego gminy Wyszogród, który wynosił 0,76%. Wskaźnik został wyliczony na podstawie średniorocznego trendu zmian liczby mieszkańców, mieszkań oraz podmiotów gospodarczych na terenie gminy.

PGN dotyczy całego obszaru geograficznego gminy.

BEI została sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności itp. z terytorium zarządzanym przez dany samorząd.

5.3. Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2016 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne Gminy i Miasta Wyszogród,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy i Miasta Wyszogród,

- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej i innych jednostek na terenie gminy,
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego mieszkańców.

5.3. Wskaźniki emisji CO₂

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 12. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń dla roku 2016.

Nośnik energii	Wartości opałow (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	Wartość opałow	Jednostka	Wartość opałow	Jednostka
Gaz ziemny wysokometanowy	36,03	MJ/m ³	56,10	kg/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	25,18	MJ/m ³	56,10	kg/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,60	MJ/m ³	56,10	kg/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,60	MJ/kg	0,00 ¹⁴	kg/GJ
Biogaz	50,40	MJ/kg	54,60	kg/GJ
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,20	MJ/kg	107,00	kg/GJ
Gaz ciekły	47,30	MJ/kg	63,10	kg/GJ
Benzyny silnikowe	44,3	MJ/kg	69,30	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,00	MJ/kg	74,10	kg/GJ
Oleje opałowe	40,4	MJ/kg	77,40	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,61	MJ/kg	94,73	kg/GJ
Węgiel brunatny	8,29	MJ/kg	103,82	kg/GJ
Energia elektryczna	-	-	0,8315	Mg CO ₂ /GJ
Słoma	15,20	MJ/kg	0,00	kg/GJ
Pellet	19,08	MJ/kg	0,00	kg/GJ

Źródło: Wartości opałow (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016

¹⁴ Zastosowano wskaźnik jak dla OZE.

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2016

6.1. Sektor mieszkaniowy

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze mieszkaniowym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

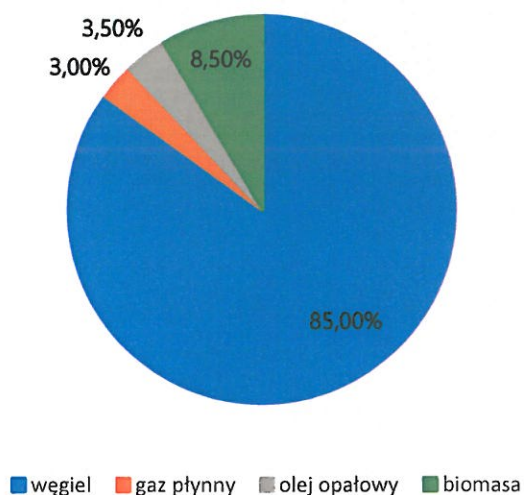
Tabela 13. Założenia do wyliczenia zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych na terenie gminy Wyszogród.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
Zapotrzebowanie na energię 2016 [GJ/m ²]	0,897
Zbiorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2016 r. [GJ]	135 060,39
Zbiorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2023 r. [GJ]	138 254,61

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL.

Struktura wykorzystania paliw na cele grzewcze została zaprezentowana na poniższym wykresie.

Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłe



Wykres 4. Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłe na terenie gminy i miasta Wyszogród.
Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Przeważający udział w wykorzystaniu paliw do celów grzewczych ma węgiel – 85,00 % całkowitego zużycia. Część mieszkańców gminy spośród 85,00 % wykorzystuje do ogrzewania mieszkań zarówno węgiel oraz drewno jako paliwo pomocnicze. Zgodnie z zapisami SEAP drewno zostało zaliczone do biomasy, a emisja dwutlenku węgla powstająca w wyniku spalania biomasy jest traktowana jako zerowa, ponieważ przyjmuje się, że ilość dwutlenku węgla zaabsorbowanego przez rośliny w czasie życia równoważy ilość wyemitowaną w procesie ich spalania.

W prognozie zapotrzebowanie na energię ciepłą do 2023 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m²] w 2023 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2023 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku bazowym 2016 oraz prognozowanym 2023 została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 14. Zużycie energii oraz emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2016.

2016	Zużycie ciepła [MWh]	Wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	31 889,26	0,0947	10 875,13
Gaz płynny	1 125,50	0,0631	255,67
Olej opałowy	1 313,09	0,0774	365,88
Biomasa	3 188,93	-	-
SUMA	37 516,78		11 496,68

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 15. Zużycie energii oraz emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku 2023 – prognoza.

2023 - Prognoza	Zużycie ciepła [MWh]	Wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	32 643,45	0,0947	11 132,33
Gaz płynny	1 152,12	0,0631	261,72
Olej opałowy	1 344,14	0,0774	374,53
Biomasa	3 264,34	-	-
SUMA	38 404,06		11 768,58

Źródło: Opracowanie własne.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy po uwzględnieniu wykorzystania energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (z wyłączeniem energii elektrycznej na cele ciepłe) dla analizowanych lat została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 16. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO₂ w roku bazowym.

2016	Zużycie ciepła [MWh]	Wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	31 889,26	0,09473	10 875,13
Gaz płynny	1 125,50	0,06310	255,67
En. elektryczna	4 460,81	0,23097	3 709,16
Olej opałowy	1 313,09	0,07740	365,88
Biomasa	3 188,93	-	-
SUMA	41 977,58		15 205,84

Źródło: Opracowanie własne.

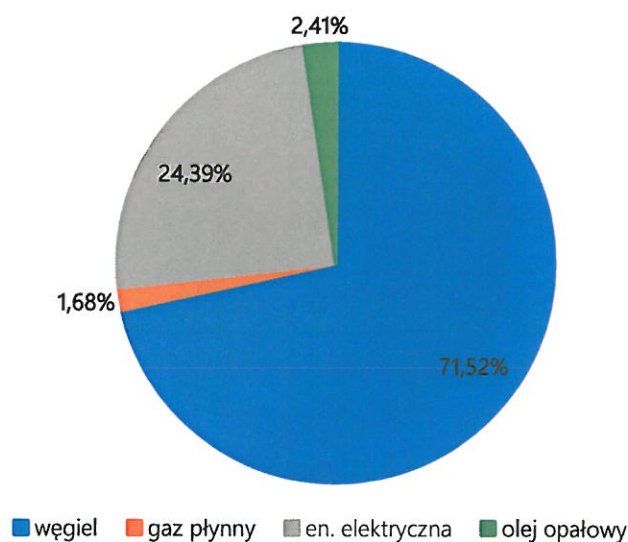
Tabela 17. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO₂ w roku prognozowanym.

2023 - Prognoza	Zużycie ciepła [MWh]	Wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	32 643,45	0,09473	11 132,33
gaz płynny	1 152,12	0,06310	261,72
en. elektryczna	4 494,57	0,23097	3 737,23
olej opałowy	1 344,14	0,07740	374,53
biomasa	3 264,34	-	-
SUMA	42 898,63		15 505,81

Źródło: Opracowanie własne.

Poniższy wykres przedstawia udział paliw w sektorze mieszkaniowym w bilansie emisji z tego sektora.

Udział paliw w emisji z sektora mieszkaniowego



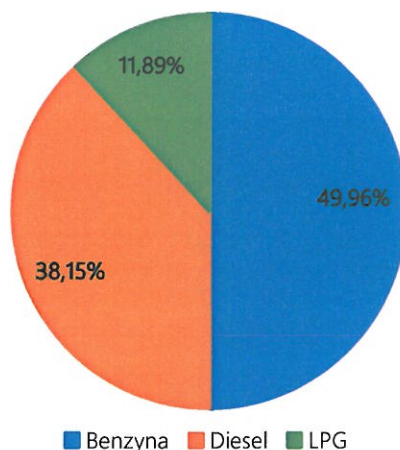
Wykres 5. Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego na terenie gminy i miasta Wyszogród.
Źródło: Opracowanie własne.

6.2. Sektor transportu

W roku 2016 na terenie gminy Wyszogród zarejestrowanych było 6488 pojazdów, z czego największą liczbę stanowiły samochody osobowe – prawie 73 % wszystkich pojazdów.

Ruch tranzytowy potraktowano fakultatywnie, gdyż gmina nie ma realnego wpływu na ograniczenie emisji z tego obszaru, dlatego zaleca się wykluczenie go z bazowej inwentaryzacji emisji.

Procentowa struktura paliw wykorzystywanych w transporcie



Wykres 6. Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie na terenie gminy Wyszogród.
Źródło: Opracowanie własne.

Zużycie energii finalnej z tytułu transportu oraz emisja dwutlenku węgla z tego sektora dla roku 2016 oraz prognozowanego roku 2023 została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku bazowym na terenie gminy Wyszogród.

Rok 2016			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	145	226,96	56,06
Samochody osobowe	4721	14349,90	3591,06
Samochody ciężarowe	1145	6426,38	1601,38
Ciągniki samochodowe	77	668,52	175,98
Ciągniki rolnicze	400	1059,05	277,27
Razem	6488	22730,80	5701,74

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEPIK.

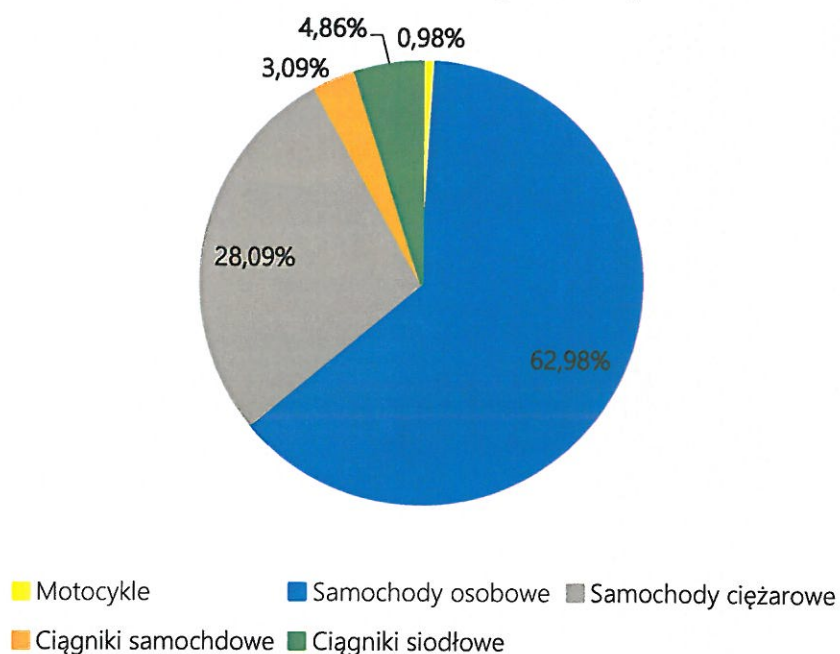
Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku prognozowanym 2023 na terenie gminy Wyszogród.

Rok 2023 - prognoza			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	150	228,67	56,48
Samochody osobowe	4757	14458,49	3618,23
Samochody ciężarowe	1154	6475,01	1613,49
Ciągniki samochodowe	78	673,58	177,31
Ciągniki rolnicze	463	1067,07	279,37
Razem	6602	22902,83	5744,89

Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w bilansie emisji z tego sektora mają samochody osobowe oraz samochody ciężarowe, co przedstawia poniższy wykres.

Udział pojazdów w emisji z transportu



Wykres 7. Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu na terenie gminy Wyszogród.

Źródło: Opracowanie własne.

6.2. Sektor użyteczności publicznej

Udział nośników paliw wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej jest zróżnicowany, ze zdecydowaną przewagą wykorzystania węgla w celu uzyskania ciepła w budynkach. Kompleksowe dane na temat obiektów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Wyszogród wraz z emisją CO₂ z tego sektora.

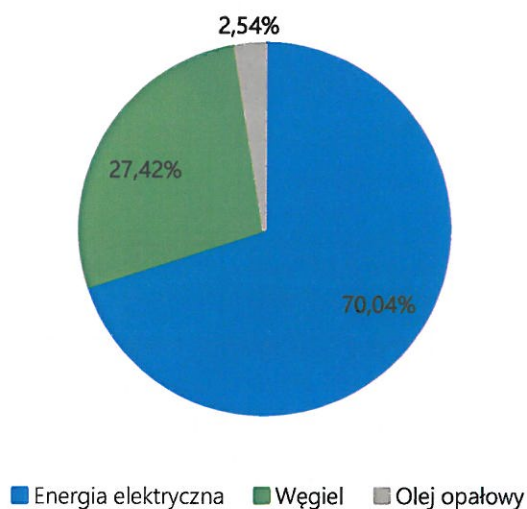
Lp.	Nazwa obiektu	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Rodzaj paliwa	Wykorzystanie ciepła [GJ]	Wykorzystanie ciepła [MWh]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ z wykorzystania ciepła [Mg CO ₂]
1	Szkoła Podstawowa w Rębowie, Rębowo 41	5,88	Węgiel	554,34	153,98	4,89	52,51
2	Przedszkole Samorządowe w Wyszogrodzie, ul. Niepodległości 7a, Wyszogród	9,49	Węgiel	567,66	196,44	7,89	53,77
3	Gimnazjum im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą, ul. Niepodległości 11 b	10,01	Olaj opałowy	4284,00	1190,00	8,32	331,58
4	Szkoła Podstawowa im. Baczyńskiego, ul. Niepodległości 11	28,94	Olaj opałowy	4284,00	1190,00	24,06	331,58
5	Szkoła Podstawowa im. F. Chopina, Kobylniki 51	6,99	Węgiel	553,79	153,83	5,81	52,46
6	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród, ul. Rębowska 37, Wyszogród	24,50	Węgiel	272,00	75,56	20,37	25,77
	SUMA	85,81			2 959,81	71,35	847,68

Źródło: Opracowanie na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy i Miasta w Wyszogrodzie.

6.3. Sektor handlu i usług

Strukturę wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług przedstawiono na poniższym wykresie.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług



Wykres 8. Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług na terenie gminy Wyszogród.
Źródło: Opracowanie własne.

Poniższe tabelę przedstawiają szczegółowe zużycie paliw oraz emisję generowaną przez sektor handlu i usług w roku bazowym i prognozowanym 2023.

Tabela 21. Zużycie paliw oraz emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku 2016.

Rok 2016			
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	2 577,50	9279,00	2 143,19
Węgiel	2 460,00	8856,00	838,93
Olej opałowy	279,00	1004,40	77,74
SUMA	5 316,50	19139,40	3 059,86

Źródło: Opracowanie na podstawie BDL, GUS.

Tabela 22. Zużycie paliw oraz emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2023.

Rok 2023 - prognoza			
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	2 589,48	9322,11	2 153,15
Węgiel	2 471,43	8897,15	842,83
Olej opałowy	280,30	1009,07	78,10
SUMA	5 341,20	19228,33	3 074,08

Źródło: Opracowanie na podstawie BDL, GUS.

6.4. Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Wyszogród zlokalizowanych jest łącznie 523 lamp, z czego tylko 25 opraw jest własnością Gminy i Miasta Wyszogród. Pozostałe oprawy są własnością Energa Oświetlenie.

Poniższa tabela przedstawia zużycie energii z tytułu oświetlenia oraz emisję dwutlenku węgla z tego sektora.

Tabela 23. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia na terenie gminy i miasta Wyszogród.

Liczba opraw [sztuk]	Moc opraw [W]	Czas świecenia [rok]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
523	70	4024	147,32	122,50
SUMA			147,32	122,50

Źródło: Opracowanie na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy i Miasta Wyszogród.

6.5. Emisja metanu

W granicach gminy Wyszogród działają 2 biologiczno - mechaniczne oczyszczalnie ścieków. Z danych otrzymanych z Urzędu Gminy i Miasta Wyszogród wynika, iż oczyszczalnie ścieków nie mają obowiązku, więc nie prowadzą monitoringu w zakresie emisji metanu.

6.6. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Wyszogród znajduje się składowisko odpadów, które poddane jest rekultywacji. W związku z tym oceniono, iż nie istnieje emisja CO₂ związana z sektorem gospodarki odpadami.

6.7. Podsumowanie inwentaryzacji CO₂

W poniższych tabelach przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla w roku bazowym oraz w roku prognozowanym 2023.

Tabela 24. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2016 na terenie gminy Wyszogród.

Kategoria	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI								
Sektor mieszkaniowy	4 460,81	1 125,50	1 313,09	-	-	31 889,26	3 188,93	41 977,58
Sektor użyteczności publicznej	85,81	-	238,00	-	-	579,81	-	903,62
Sektor handlu i usług	2 577,50	-	279,00	-	-	2 460,00	-	5 316,50
Oświetlenie uliczne	147,32	-	-	-	-	-	-	147,32
TRANSPORT								
Sektor transportu	-	2 702,14	-	8 671,53	11 357,13	-	-	22 730,80
Razem	7 271,43	2 702,14	1 830,09	8 671,53	11 357,13	34 929,07	3 188,93	71 075,82

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Tabela 25. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2023 na terenie gminy Wyszogród.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2023								Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Węgiel	Energia odnawialna		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna				
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Sektor mieszkaniowy	4 494,57	1 152,12	1 344,14	-	32 643,45	3 264,34	42 898,63		
Sektor użyteczności publicznej	85,81	-	238,00	-	579,81	-	903,62		
Sektor handlu i usług	2 589,48	-	280,30	-	2 471,43	-	5 341,20		
Oświetlenie uliczne	147,32	-	-	-	-	-	147,32		
TRANSPORT:									
Sektor transportu	-	2 722,59	-	8 737,15	-	-	22 902,83		
Razem	7 317,17	3 874,72	1 862,44	8 737,15	35 694,69	3 264,34	72 193,59		

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Tabela 26. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Wyszogród w roku bazowym 2016.

Kategoria	Emisja CO ₂ [Mg] - rok bazowy 2016								Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Węgiel	Energia odnawialna		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna				
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Sektor mieszkaniowy	3 709,16	255,67	365,88	-	-	10 875,13	-	-	15 205,84
Sektor użyteczności publicznej	71,35	-	66,32	-	-	184,51	-	-	322,18
Sektor handlu i usług	2 143,19	-	77,74	-	-	838,93	-	-	3 059,86
Oświetlenie uliczne	122,50	-	-	-	-	-	-	-	122,50
TRANSPORT:									
Sektor transportu	-	607,40	-	2 289,18	2 805,17	-	-	-	5 701,74
Razem	6 046,20	863,07	509,94	2 289,18	2 805,17	11 898,57	-	-	24 412,12

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

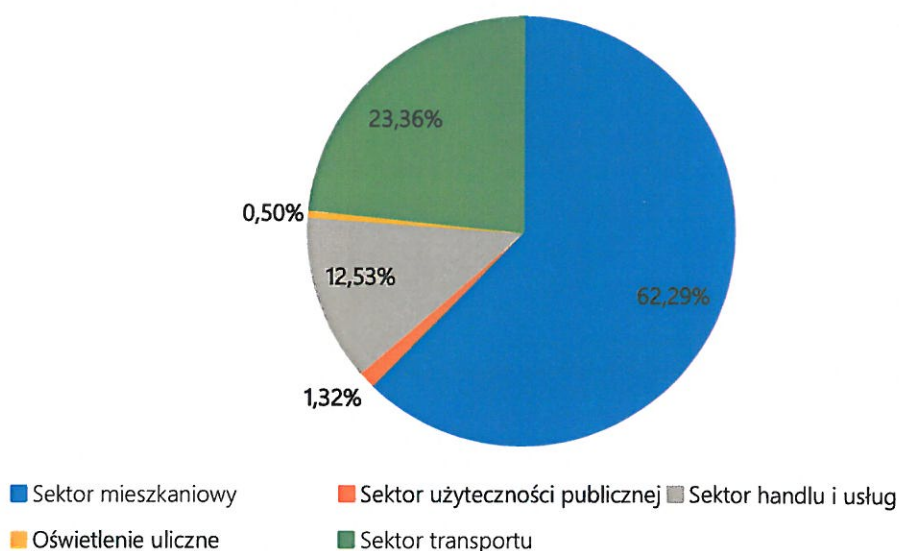
Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Wyszogród – prognoza na rok 2023.

Kategoria	Emisja CO ₂ [Mg] - prognoza na rok 2023										Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Węgiel	Energia odnawialna	Razem			
		Gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna						
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:											
Sektor mieszkaniowy	3 737,23	261,72	374,53	-	-	11 132,33	-	-	-	-	15 505,81
Sektor użyteczności publicznej	71,35	-	66,32	-	-	184,51	-	-	-	-	322,18
Sektor handlu i usług	2 153,15	-	78,10	-	-	842,83	-	-	-	-	3 074,08
Oświetlenie uliczne	122,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,50
TRANSPORT:											
Sektor transportu	-	612,00	-	2 306,50	2 826,39	-	-	-	-	-	5 744,89
Razem	6 084,23	873,71	518,95	2 306,50	2 826,39	12 159,67	-	-	-	-	24 769,46

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2016 na terenie gminy wyniosła 24 412,12 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca przypadało ok. 4,30 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2016 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

Bilans emisji z podziałem na sektory

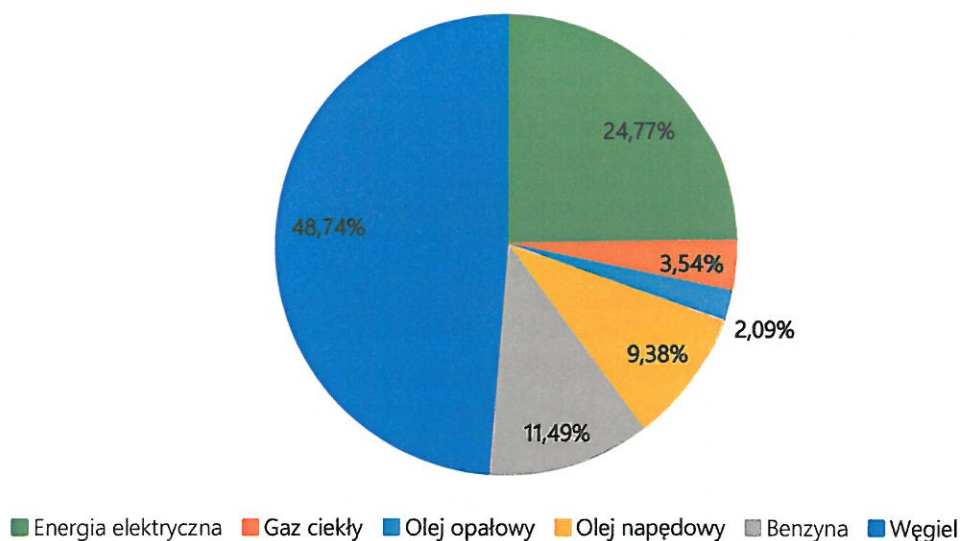


Wykres 9. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród.
Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w bilansie emisji na terenie gminy Wyszogród ma sektor mieszkaniowy stanowiący prawie 62,29 % całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród ma węgiel – prawie 49 % bilansu emisji.

Bilans emisji z podziałem na paliwa



Wykres 10. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród.

Źródło: Opracowanie własne.

7. Identyfikacja obszarów problemowych

Do głównych obszarów problemowych gminy Wyszogród można zaliczyć:

Niska emisja z sektora mieszkaniowego

Sektor mieszkaniowy na terenie gminy ma największy udział w generowanej emisji dwutlenku węgla.

Główną przyczyną wysokiej emisji w tym sektorze jest stosunkowo bardzo wysokie wykorzystanie węgla jako nośnika ciepła 85,00% ankietowanych na terenie gminy wskazało na wykorzystywanie węgla jako nośnika ciepła.

W starych budynkach często wykorzystywane jest nieefektywne oświetlenie. Ponadto, termomodernizacja nie jest przeprowadzona kompleksowo (tj. docieplenie ścian i stropodachów, przegród wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej).

Wysoka emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest także z niewielkim wykorzystaniem OZE na terenie gminy.

Działaniami jakie należy prowadzić w cel ograniczenia emisji z sektora mieszkaniowego są:

- termomodernizacja budynków sektora mieszkaniowego wraz z wymianą lub modernizacją źródeł ciepła,

- wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprzez montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła,
- podejmowanie działań związanych z wykorzystaniem budownictwa pasywnego w sektorze mieszkaniowym oraz prawie zero energetycznego.

Należy zaznaczyć iż, w ostatnich latach zwiększyło się znacznie wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii na terenie gminy, poprzez montaż instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych.

Transport

Transport to drugi, co do wielkości sektor, emitujący znaczną ilość gazów cieplarnianych. Sektor transportu na terenie gminy charakteryzuje się dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów. Nawierzchnia wielu dróg na terenie gminy wymaga remontów.

Jako główne kierunki działań w sektorze transportu należy wskazać:

- działania informacyjno-edukacyjne,
- budowa ścieżek rowerowych,
- modernizację dróg.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

8.1. Struktura organizacyjna

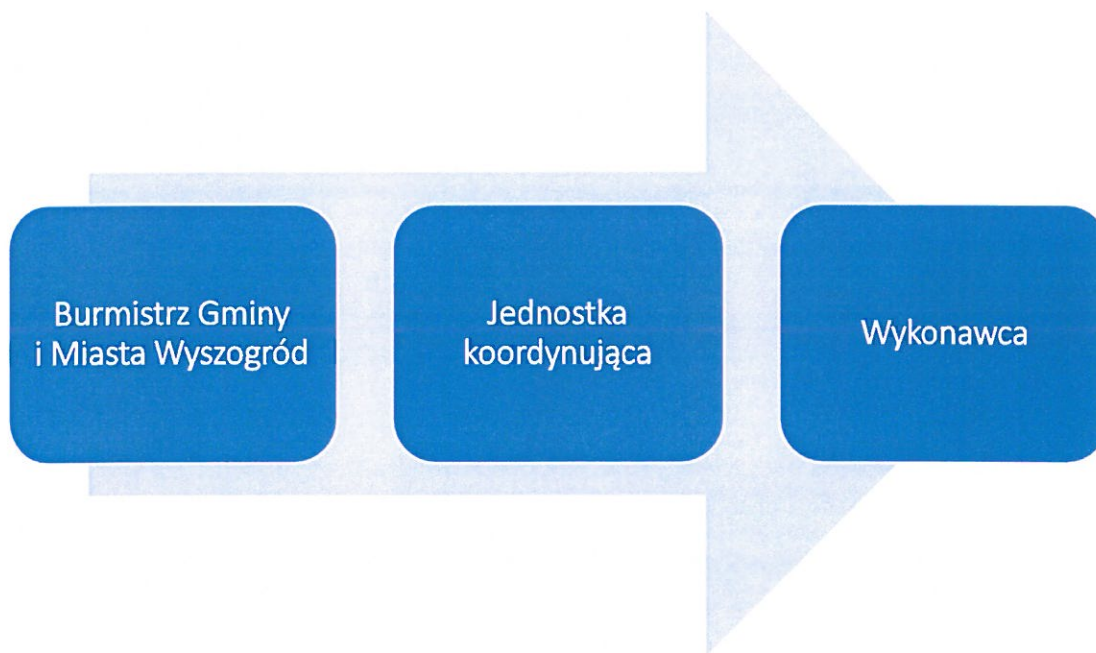
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji.

Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale narzędzie i kierunek pracy.

Podjęcie uchwały dotyczącej rozpoczęcia prac nad opracowaniem PGN jest formalnym zobowiązaniem władz do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego opracowania i późniejszego wdrażania.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach : przygotowanie i wdrażanie.



Realizacja działań wskazanych w PGN i Wieloletniej Prognozie Finansowej zostanie każdorazowo poprzedzona stworzeniem szczegółowych planów z wyznaczeniem odpowiedzialnych osób i harmonogramu realizacji. Ponadto, obejmować będzie, jeśli to konieczne, przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko wraz z propozycją działań ograniczających ewentualny, negatywny wpływ.

W celu stworzenia niezbędnego nadzoru organizacyjnego i monitoringu działań, możliwe jest powołanie, początkowo jednostki koordynującej, a docelowo, zespołu koordynującego.

Osoba odpowiedzialna, pełniąca rolę jednostki koordynującej powinna cechować się znajomością problematyki środowiskowej i energetycznej, a także zajmować się systemem zarządzania energią w gminie Wyszogród. Do jej bezpośrednich zadań, oprócz nadzoru nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne, jak i działania gminy, będzie również współpraca i wsparcie nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby jednostka koordynująca systematycznie pozyskiwała i aktualizowała informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych w bazie emisji gminy Wyszogród. Dodatkowymi zadaniami jednostki koordynującej będzie raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Nadzór nad realizacją Planu został powierzony osobie zajmującej stanowisko Specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

Jednostki podległe Burmistrzowi Gminy i Miasta Wyszogród, powinny uwzględniać zapisy Planu w działaniach przez nie realizowane, a także we wszystkich dokumentach strategicznych, planistycznych, zapisach prawa lokalnego i wewnętrznych regulaminach. Rolą koordynatora będzie prowadzenie szkoleń i stworzenie, jeśli zajdzie potrzeba, w ramach struktury organizacyjnej, dodatkowych jednostek odpowiedzialnych za wskazany obszar bądź inwestycję. Te osoby będą współtworzyć zespół doradczy odpowiedzialny za gospodarkę niskoemisyjną na terenie gminy Wyszogród.

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy i Miasta i jednostkach podległych, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi na obszarze Gminy. Możliwe jest także wykorzystanie doradców zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm konsultingowych i w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeniowych PGN.

8.2. Interesariusze

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla gminy i miasta Wyszogród:

- mieszkańcy gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- podmioty będące producentami i/lub odbiorcami energii,
- spółki gazowe,
- firmy zajmujące się usługami transportowymi na terenie gminy,
- zarządcy budynków użyteczności publicznej,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy Wyszogród, a zlokalizowane na jej terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych.

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Gminy i Miasta Wyszogród,
- pracownicy Urzędu Gminy i Miasta Wyszogród.

Komunikacja z interesariuszami opierać będzie się na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Gminy i Miasta Wyszogród,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, itp. będą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańcy gminy – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji, (ankieta umieszczona na stronie internetowej), a także poprzez informację internetową zawierającą dokument wyłożony do konsultacji.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Gminy i Miasta – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy i Miasta zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień Planu. Na stronie zamieszczone będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy i Miasta spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy.

8.3. Źródła finansowania

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2023 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych gminy i miasta Wyszogród,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),

- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

W ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu gminy i miasta.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I – zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej,
- Rozwój sieci inteligentnych,
- Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej,
- Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Planowany wkład unijny: 1 828,4 mln euro

g) Oś priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Wzmocnienie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego kraju

Planowany wkład unijny: 1 000 mln euro

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM)

RPO WM 2014-2020 stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.

II.4. Oś Priorytetowa IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

Celem osi jest zmniejszenie emisyjności gospodarki. W ramach działań będzie można ubiegać się o wsparcie na inwestycje związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z budową oraz modernizacją sieci dystrybucyjnych. Zakres wsparcia obejmuje również projekty z zakresu kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. W ramach Osii wspierane będą także inwestycje z zakresu rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

II.4.1 Działanie 4.1 Odnawialne źródła energii

Grupa docelowa/ ostateczni odbiorcy wsparcia: Główną grupę docelową interwencji stanowią użytkownicy indywidualni, przedsiębiorcy oraz sektor publiczny zainteresowany wsparciem zwiększenia udziału OZE w produkcji energii oraz rozwojem energetyki prosumenckiej.

Limity i ograniczenia w realizacji projektów (jeśli dotyczy): Wsparciem objęte będą urządzenia bądź instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, których łączna maksymalna moc zainstalowana nie będzie przekraczała następujących limitów:

- energia wodna - do 5 MWe,
- energia wiatru - do 5 MWe,
- energia słoneczna - do 2 MWe/MWt,
- energia geotermalna - do 2 MWt/ MWe,
- energia biogazu - do 1 MWe,
- energia biomasy - do 5 MWt/MWe,

Typ beneficjenta:

- JST, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną;
- administracja rządowa;
- przedsiębiorstwa;
- uczelnie/szkoły wyższe;
- zakłady opieki zdrowotnej i podmioty lecznicze działające w publicznym systemie ochrony zdrowia - zakontraktowane z NFZ;
- spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego);
- organizacje pozarządowe; (w tym również podmioty działające w oparciu o przepisy ustawy o partnerstwie publiczno – prywatnym);
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

II.4.2 Działanie 4.2 Efektywność energetyczna

Grupa docelowa/ ostateczni odbiorcy wsparcia: Główne grupy docelowe interwencji stanowią mieszkańcy województwa oraz instytucje i podmioty zainteresowane poprawą efektywności energetycznej infrastruktury mieszkaniowej i publicznej oraz kogeneracją.

Typ beneficjenta:

- JST, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną;
- administracja rządowa;
- przedsiębiorstwa;
- uczelnie/szkoły wyższe;
- zakłady opieki zdrowotnej i podmioty lecznicze działające w publicznym systemie ochrony zdrowia - zakontraktowane z NFZ;
- spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego);
- organizacje pozarządowe; (w tym również podmioty działające w oparciu o przepisy ustawy o partnerstwie publiczno – prywatnym);

- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

II.4.3 Działanie 4.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza

Grupa docelowa/ ostateczni odbiorcy wsparcia: Główną grupę docelową interwencji stanowią mieszkańcy województwa, w tym przede wszystkim zamieszkujący regiony o najbardziej niekorzystnych warunkach pod względem jakości powietrza i występujących tam zanieczyszczeń.

Głównym celem interwencji realizowanej w ramach działania jest poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych pochodzenia antropogenicznego ze źródeł powierzchniowych oraz liniowych spowodowanych przez zwiększony ruch drogowy.

Największy problem stanowi emisja powierzchniowa (tzw. niska emisja), pochodząca z indywidualnych palenisk domowych i lokalnych kotłowni. Świadczy to o niewystarczającej dystrybucji ciepła sieciowego do odbiorców (potrzeba rozbudowy sieci ciepłowniczych), konieczności poprawy sprawności wytwarzania ciepła indywidualnych czynników grzewczych, a także ograniczenia strat ciepła związanych z przesyłem (potrzeba modernizacji).

Działania o charakterze naprawczym i zapobiegawczym pogarszaniu się stanu powietrza stanowiąc będą również inwestycje z zakresu przesunięcia międzygałęziowego ruchu odbywanego za pomocą motoryzacji indywidualnej na rzecz ruchu niezmotoryzowanego i komunikacji zbiorowej.

Typ beneficjenta:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;
- przedsiębiorstwa.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

Ochrona atmosfery

Programy:

- Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych
- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie

odzaje działań:

- kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych,
- zbiorowe systemy ciepłownicze,
- działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców,
- rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej,
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- budownictwo energooszczędne,
- działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519 ze zm.), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

O pomoc ze środków WFOŚiGW w Warszawie ubiegać się mogą:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- państwowe jednostki budżetowe oraz instytucje gospodarki budżetowej,
- szpitale i inne podmioty leczenia, hospicja,
- domy opieki społecznej,
- państwowe i samorządowe instytucje kultury,
- instytuty badawcze oraz uczelnie publiczne,
- kościelne osoby prawne,
- spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe i pozostałe osoby prawne,
- osoby fizyczne i spółki cywilne,
- spółki prawa handlowego,
- spółki wodne,
- inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych ustaw w celu wykonywania zadań publicznych.

WFOŚiGW w Warszawie udziela pomocy finansowej w formie:

- pożyczek,
- pożyczek pomostowych,
- bezzwrotnych dotacji,
- przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych,
- częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Programy w roku 2018 dla JST:

- OA-1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia energii cieplnej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- OA-2 Modernizacja oświetlenia elektrycznego

[Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego \(fundusze norweskie i fundusze EOG\)](#)

Obszary wsparcia

Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii

Cel: Celami programu są: redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach,
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego),
- wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wartość programu z funduszy EOG: 145 000 000 euro.

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

9. Wykaz działań

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji. Działania w PGN dotyczą szczebla lokalnego.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca który określa:

- Nazwę działania,
- Adresata działania – Podmiot który będzie realizował działanie,
- Podmiot odpowiedzialny – jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie działania,
- Czas realizacji – perspektywa czasowa realizacji działania,
- Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii – w przypadku działań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- Efekt ekologiczny – redukcja emisji – efekt działania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- Efekt ekologiczny – wzrost produkcji energii z OZE - efekt działania w postaci produkcji energii z OZE wyrażony w MWh,
- Szacunkowy koszt działania – koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- Źródła finansowania – możliwości pozyskania wsparcia finansowego na realizację działań,
- Mierniki monitorowania – mierniki, które pozwolą na ocenę realizacji działania.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów, stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie przewiduje się działań związanych z odzyskiwaniem CH₄ ze składowisk.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie będą realizowane działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii – zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

W dokumencie nie zostały ujęte działania związane ze zużyciem energii w zakładach przemysłowych oraz dystrybucji ciepła, ponieważ na terenie gminy i miasta Wyszogród nie występują podmioty działające w zakresie takiej działalności. Jednocześnie, w harmonogramie nie ujęto inwestycji z zakresu modernizacji sieci dystrybucyjnych przedsiębiorstw energetycznych oraz infrastruktury wodno – kanalizacyjnej, gdyż nie otrzymano dokładnych danych na temat planowanego efektu ekologicznego i energetycznego tychże inwestycji.

Działanie I - Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	W zależności od ceny finalnej w przetargu
Źródło finansowania	Corocznie z budżetu gminy
Mierniki monitorowania	Liczba dokumentów uwzględniających zapisy dotyczące planowania przestrzennego zorientowanego na gospodarkę niskoemisyjną

Działanie dotyczy wprowadzania do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

- Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Wyszogród polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji i nowego zagospodarowania terenów poprzemysłowych oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.
- Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oaz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
- Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów gminnych w sposób niehamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł

energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.

- Regulacja prawna określonej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji. Zadanie obejmuje zastosowanie przepisów budowlanych, które uzależniają liczbę przyznanych miejsc parkingowych od położenia budynku oraz możliwości dojechania do niego za pomocą środków transportu publicznego.

Zadanie to w zakresie kosztów, jest niezwykle trudne do oszacowania, wynika to ze stanu obecnego planowania przestrzennego Gminy (pokrycia MPZP gminy). Jeśli gmina nie posiada MPZP, oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, to koszty związane z realizacją tych planów, są kosztowne, stąd często spotykane zjawisko realizacji MPZP w częściach - dla obszarów najbardziej istotnych np. inwestycyjnych.

Działanie II - Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	-
Źródło finansowania	Corocznie z budżetu gminy
Mierniki monitorowania	Liczba zakupów w ramach zasad zielonych zamówień publicznych

Działanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób, aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecenia robót, tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe. Efekt ograniczenia zużycia energii elektrycznej, jest uzależniony od podejścia gminy Wyszogród do działania. Koszty podjęcia takiego działania nie występują, ponieważ działanie to ma prowadzić do

efektywnego gospodarowania zasobami (w tym: papieru, tuszu, oraz innych materiałów biurowych, czy zużycia energii elektrycznej) zatem, podjęcie działania przyniesie ograniczenie kosztów funkcjonowania Urzędu Gminy i Miasta Wyszogród, stąd w powyższej tabeli, jak również w zbiorczej nie można uwzględnić żadnych kosztów.

W gminie nie obowiązuje regulamin zakupów, ale każdorazowo przed podjęciem decyzji o zakupie produktu lub usługi rozważana jest możliwość zastosowania kryterium ekologicznego. Gmina planuje kontynuację uwzględniania aspektu ekologicznego przy wyborze ofert, wszędzie tam gdzie jest to możliwe. Zadanie ma charakter administracyjny. Jego planowanym efektem będzie poprawa jakości powietrza w gminie Wyszogród.

Działanie III - Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną	
Sektor	Międzysektorowe
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	
Szacowany koszt działania [zł]	30 000,00
Źródło finansowania	Corocznie z budżetu gminy
Mierniki monitorowania	Liczba zorganizowanych akcji [l. akcji/rok], liczba ulotek [szt./rok]

Działanie obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i edukacyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwanie i dającej dobry przykład mieszkańcom.

Działanie ma charakter pośredni, nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla, w związku z tym efekt ekologiczny działania nie został wyliczony.

Działanie to jest spójne z założeniami Programów Ochrony Powietrza obowiązujących na terenie strefy mazowieckiej, do której przynależy gmina Wyszogród.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Działanie IV – Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	
Sektor	Transportu
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Pośredni
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	30 000,00
Źródło finansowania	Corocznie z budżetu gminy
Mierniki monitorowania	Liczba zorganizowanych akcji [l. akcji/rok], liczba ulotek [szt./rok]

Działanie dotyczy przeprowadzania kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należy m.in.:

- broszury informacyjne,
- szkolenia z zakresu ekojazdy,
- plakaty,
- spoty radiowe.

Obecnie na terenie gminy Wyszogród brak jest środków na realizację inwestycji związanych z ograniczaniem emisji z transportu. W przypadku pojawienia się środków zostanie dokonana aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Część działań związanych z ograniczeniem emisji z transportu będzie realizowana przez powiat plocki oraz GDDIiKA.

Działanie V – Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Sektor	Oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	10,31
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	8,57
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	250 000,00
Źródło finansowania	RPO WM, środki własne gminy
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych oprav [szt.]

W ramach działania planowana jest modernizacja 100 oprav na terenie gminy, na oprawy energooszczędne.

Działanie ma charakter fakultatywny – będzie realizowane jedynie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie VI – Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	
Sektor	Użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok] - 2020	
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	124,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] -- 2023	100,69
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - - 2023	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	2 500 000,00
Źródło finansowania	RPO WM, środki własne gminy
Mierniki monitorowania	Liczba ztermomodernizowanych budynków [szt.]

W ramach realizacji działania planowana jest termomodernizacja OSP Wyszogród, Słomin, Drwały, Kobylniki. Redukcja emisji została przyjęta na podstawie sporządzonych audytów energetycznych.

Działanie VII – Montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej	
Sektor	Użyteczności publicznej
Adresat Działania	Gmina i Miasto Wyszogród

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Podmiot odpowiedzialny	Gmina i Miasto Wyszogród
Czas realizacji	2018 - 2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] - 2020	
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	80,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] – 2023	66,56
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - - 2023	80,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	560 000,00
Źródło finansowania	RPO WM, środki własne gminy
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kWh]

W działaniu przyjęto montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wyszogród.

Działanie obejmuje montaż fotowoltaicznych na budynkach:

- Szkoły Podstawowej Wyszogród,
- Szkoły Podstawowej Rębowo,
- Szkoły Podstawowej w Kobylnikach,
- Budynek Urzędu Gminy i Miasta.

Średnią moc instalacji przyjęto na poziomie 20 kW.

Działanie VIII – Montaż instalacji OZE na/w budynkach handlowo – usługowych	
Sektor	Handlu i Usług
Adresat Działania	Przedsiębiorcy
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród w porozumieniu z lokalnymi przedsiębiorcami
Czas realizacji	2018-2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	40,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] - 2020	33,28
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	40,00

Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	100,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2/rok] -- 2023	83,20
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] -- 2023	100,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	700 000,00
Źródło finansowania	Budżet przedsiębiorców, RPO WM
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kWh]

Działanie jest skierowane do przedsiębiorców działających na terenie gminy Wyszogród. Zaproponowano montaż instalacji fotowoltaicznej na 5 obiektach użyteczności publicznej o łącznej mocy 100 kW (średnio po 20 kW każda).

Do obliczeń efektu ekologicznego przyjęto montaż instalacji fotowoltaicznej. Alternatywą mogą być inne instalacje OZE.

Działanie IX – Wymiana nieefektywnych kotłów na terenie gminy	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród w porozumieniu z mieszkańcami
Czas realizacji	2018-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	1558,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2/rok] - 2020	539,07
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	-
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	3 895,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2/rok] -- 2023	1 347,67
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] -- 2023	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	2 000 000,00
Źródło finansowania	RPO MW, środki mieszkańców przy wsparciu gminy
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych kotłów [szt.]

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa (np. kotły na biomasę).

Przeprowadzona ankietyzacja na terenie gminy Wyszogród wskazała bardzo duże zainteresowanie mieszkańców gminy możliwością zmiany systemu ogrzewania (51 % ankietowanych wyraziło chęć zmiany systemu ogrzewania).

Większość mieszkańców gminy wykazało zainteresowanie kotłami wykorzystującymi biomasę i takie założenie przyjęto podczas wyliczania efektu ekologicznego.

W działaniu założono, iż w perspektywie do roku 2023 zostanie wymienionych 200 kotłów.

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Wyszogród.

Działanie to jest spójne z założeniami Programów Ochrony Powietrza obowiązujących na terenie strefy mazowieckiej, do której przynależy gmina Wyszogród.

Działanie X – Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród w porozumieniu z mieszkańcami
Czas realizacji	2018-2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	88,92
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] - 2020	31,37
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	-
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	296,38
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] -- 2023	104,56
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] -- 2023	-
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	1 500 000,00
Źródło finansowania	RPO MW, środki mieszkańców przy wsparciu gminy
Mierniki monitorowania	Zużycie energii elektrycznej i ciepłej przed i po modernizacji [kWh]

Działania zakłada termomodernizację budynków mieszkalnych na terenie gminy Wyszogród. Założono, iż w perspektywie do roku 2023 działania termomodernizacyjne zostaną przeprowadzone w 50 budynkach mieszkalnych.

Szacunkowym efektem działania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o średnio 30%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,

inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Łączna redukcja zapotrzebowania na ciepło w wyniku realizacji działania została obliczona poprzez wymnożenie średniej powierzchni mieszkania na terenie gminy przez zapotrzebowanie energetyczne budynków w jednostce GJ/m²/rok (wyznaczone w ramach prowadzonej ankietyzacji) oraz wymnożenie planowanej liczby budynków poddanych termomodernizacji przez szacunkowy efekt działania, który przyjęto na poziomie 30%.

Działanie XI – Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	
Sektor	Mieszkańcowi
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród w porozumieniu z mieszkańcami
Czas realizacji	2018-2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	420,75
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] - 2020	39,86
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	420,75
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	935,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] – 2023	88,57
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - - 2023	935,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	2 800 000,00
Źródło finansowania	
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kWh]

Przeprowadzona ankietyzacja na terenie gminy i miasta Wyszogród wskazała na duże zainteresowanie mieszkańców gminy montażem kolektorów słonecznych (25 % ankietowych wyraziło chęć montażu kolektorów słonecznych).

Do obliczeń efektu ekologicznego przyjęto 200 instalacji.

Działanie ma charakter fakultatywny – będzie realizowane jedynie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XII – Montaż instalacji fotowoltaicznych na/w na budynkach mieszkalnych	
Sektor	Mieszkaniowy
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Wyszogród
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród w porozumieniu z mieszkańcami
Czas realizacji	2018-2023
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2020	100,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] - 2020	83,20
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - 2020	100,00
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok] - 2023	200,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok] – 2023	166,40
Efekt ekologiczny – produkcja energii z OZE [MWh/rok] - - 2023	200,00
Szacunkowy koszt inwestycji [zł]	1 600 000,00
Źródło finansowania	Budżet Gminy (40%), RPO (60%)
Mierniki monitorowania	Liczba zainstalowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kWh]

W działaniu przyjęto montaż instalacji OZE na/w budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy Wyszogród.

Do obliczeń efektu ekologicznego przyjęto montaż instalacji fotowoltaicznej. Alternatywą dla tego działania może być instalacja oparta na pompie ciepła.

Przyjęta do obliczeń liczba instalacji, wynosi 50 (wyliczona na podstawie ankietyzacji).

Działanie ma charakter fakultatywny – będzie realizowane jedynie w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

9.1. Harmonogram rzeczowo - finansowy

Poniższa tabela przedstawia zestawienie działań przewidzianych do realizacji do roku 2023 wraz z kosztami inwestycji i wyliczonymi efektami ekologicznymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Tabela 28. Harmonogram rzeczowo – finansowy gminy Wyszogród.

Zestawienie działań										
Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Szacowany koszt inwestycji	Efekt ekologiczny				
			od	do		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]		
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne		2018	2023	-	-	-	-	-	-
2	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych		2018	2023	-	-	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	międzysektorowe	2018	2023	20 000,00 zł	-	-	-	-	-
4	Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	Transportu	2018	2023	30 000,00 zł	-	-	-	-	-
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	2018	2023	250 000,00	10,31	8,57			
6	Montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej	użyteczności publicznej	2018	2023	560 000,00 zł	80,00	66,56			80,00
7	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		2018	2023	2 500 000,00 zł	120,00	100,59			-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

8	Montaż instalacji OZE na obiektach handlowo - usługowych	handlu i usług	2018	2023	700 000,00 zł	100,00	83,20	100,00
9	Wymiana nieefektywnych kotłów		2018	2020	1 000 000,00 zł	3895,00	1 347,67	-
10	Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)	mieszkaniowy	2018	2023	1 500 000,00 zł	296,38	104,56	-
11	Montaż instalacji fotowoltaicznych na/w budynkach mieszkalnych		2018	2023	1 600 000,00 zł	200,00	166,40	200,00
12	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych		2018	2023	2 800 000,00 zł	935,00	88,57	935,00
	Suma				10 960 000,00 zł	5636,69	1 966,23	1315,00

Źródło: Opracowanie własne.

10. Planowane rezultaty

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak: zabudowa mieszkaniowa czy infrastruktura drogowa.

W poniższej tabeli przedstawiono rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Wyszogród.

Tabela 29. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Wyszogród.

Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego	Prognoza na rok 2023 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2023 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO ₂ [Mg]	24412,12	24733,41	1,66%	24769,46	22803,23	6,59%
Zużycie energii końcowej [MWh]	71075,82	71690,70	2,24%	72193,59	66556,89	6,36%
Produkcja energii z OZE	3188,93	3231,81		3264,34	4579,34	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	4,49%	4,51%	0,95%	4,52%	6,88%	2,39%

Źródło: Opracowanie własne.

Monitoring i ewaluacja PGN

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: *zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj*.

11. Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w dokumencie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności, a także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja PGN.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko Specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy Wyszogród w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej dla każdego z sektorów zamieszczono sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.

Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania umieszczonych w poniższej tabeli.

Tabela 30. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wskaźnik oceny	Jednostka	Wartość w roku bazowym	Wartość w roku 2023 po wprowadzonych działaniach	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla	Mg CO ₂ /rok	24 412,12	22 803,23	1 608,89	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	71 075,82	66 556,89	4 518,93	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	3 188,93	4 579,34	1 390,42	wzrost

Źródło: Opracowanie własne.

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępach rocznym.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Gminy i Miasta Wyszogród, a następnie Radę Gminy i Miasta.

Za sporządzanie raportów monitoringowych odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

12. Ewaluacja PGN

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja harmonogramu działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu. Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2023). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Za sporządzanie raportów ewaluacyjnych odpowiedzialna będzie osoba zajmująca stanowisko specjalisty ds. ochrony środowiska i inwestycji.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Burmistrza Gminy i Miasta Wyszogród, a następnie Radę Gminy i Miasta. Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gminy.

13. Wprowadzanie zmian w dokumencie

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, na terenie gminy Wyszogród.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania można:

- wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
- bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w roku 2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

Należy pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy i Miasta. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Burmistrza.

Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Wyszogród na lata 2018 - 2023

Formularz składany jest celem:			
<input type="checkbox"/> dodania zgłoszenia działania do PGN	<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN		
1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Nazwa		
	Adres		
	Tel/fax/mail		
	Osoba kontaktowa		
2. Nazwa działania			
3. Typ działania			
4. Sektor, którego dotyczy działanie	<input type="checkbox"/> Mieszkaniowy	<input type="checkbox"/> Handlu i usług	<input type="checkbox"/> Transportu
	<input type="checkbox"/> Przemysłu	<input type="checkbox"/> Oświetlenia ulicznego	<input type="checkbox"/> Administracji publicznej
5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego	<input type="checkbox"/> Tak*		<input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania
	5a. *Proszę podać numer lub nazwę działania z PGN		
6. Krótki opis działania			
7. Szacowany koszt realizacji			
8. Źródło finansowania			
9. Termin realizacji			
10. Roczna oszczędność energii [MWh]			
11. Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂]			
12. Wzrost udziału OZE [MWh]			

Spis tabel

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy i Miasta Wyszogród. Stan na 2014 r.	18
Tabela 22. Użytki ekologiczne na terenie gminy i miasta Wyszogród.	19
Tabela 1. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Wyszogród.....	24
Tabela 3. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Wyszogród w latach 2010 – 2016.....	25
Tabela 4. Procent mieszkań na terenie gminy wyposażonych w instalacje techniczno – sanitarne.	25
Tabela 6. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku na terenie gminy Wyszogród.....	27
Tabela 7. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Wyszogród.	27
Tabela 4. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej w województwie mazowieckim dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	30
Tabela 5. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2016 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	30
Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy i Miasta Wyszogród (stan na 31.12.2016 r.).....	39
Tabela 14. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy i miasta Wyszogród (stan na 31.12.2015 r.).....	39
Tabela 15. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń dla roku 2016.	43
Tabela 16. Założenia do wyliczenia zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych na terenie gminy Wyszogród.	44
Tabela 17. Zużycie energii oraz emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele cieplne w roku 2016.....	45
Tabela 18. Zużycie energii oraz emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele cieplne w roku 2020 – prognoza.	45
Tabela 19. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku bazowym.....	46
Tabela 20. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku prognozowanym.....	46
Tabela 17. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku bazowym na terenie gminy Wyszogród.	48
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Wyszogród.	49
Tabela 23. Dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Wyszogród wraz z emisją CO ₂ z tego sektora.	50
Tabela 24. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku 2016.....	51
Tabela 25. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020.	52
Tabela 26. Emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia na terenie gminy i miasta Wyszogród.	52
Tabela 27. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2016 na terenie gminy Wyszogród.....	53
Tabela 28. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Wyszogród.....	54
Tabela 29. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Wyszogród w roku bazowym 2016.	55
Tabela 30. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Wyszogród – prognoza na rok 2020.....	56
Tabela 31. Harmonogram rzeczowo – finansowy gminy Wyszogród.....	82
Tabela 32. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Wyszogród.	84
Tabela 33. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	86

Spis wykresów

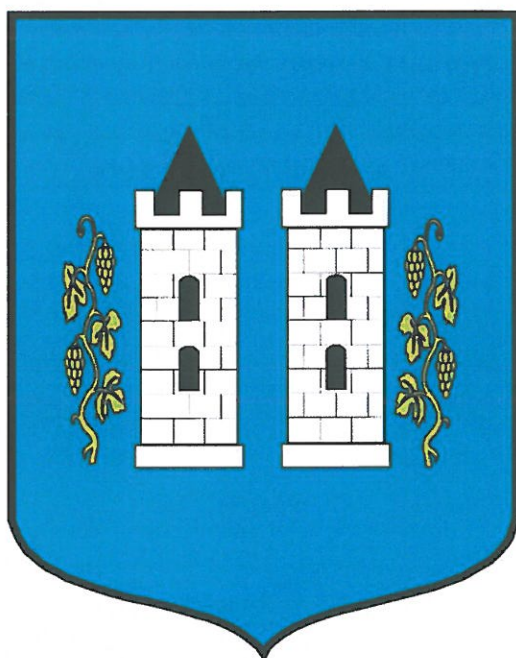
Wykres 1. Prognoza liczby mieszkańców do roku 2023 na terenie gminy Wyszogród.	24
Wykres 2. Prognoza liczby mieszkań do roku 2023 na terenie gminy Wyszogród.	26
Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Wyszogród.	26
Wykres 4. Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłe na terenie gminy i miasta Wyszogród.	44
Wykres 5. Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego na terenie gminy i miasta Wyszogród.	47
Wykres 5. Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie na terenie gminy Wyszogród.	48
Wykres 6. Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu na terenie gminy Wyszogród.	49
Wykres 8. Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług na terenie gminy Wyszogród.	51
Wykres 9. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród.	57
Wykres 10. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Wyszogród.	58

Spis rysunków

Rysunek 1. Granice administracyjne gminy i miasta Wyszogród.	17
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy i Miasta Wyszogród na tle powiatu płockiego.	18
Rysunek 11. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu oraz rezerваты na terenie Gminy i Miasta Wyszogród.	20
Rysunek 12. Usytuowanie obszarów Natura 2000 na terenie powiatu płockiego.	22
Rysunek 3. Udział podmiotów gospodarczych w poszczególnych sołectwach gminy Wyszogród.	28
Rysunek 10. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m ² /rok.	35
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.	36
Rysunek 6. Potencjał energii wiatru na terenie województwa mazowieckiego.	37

Załącznik nr I – Baza emisji CO₂

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wyszogród – Baza emisji CO₂



Nośnik energii	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO2 (WE)		Wskaźniki emisji CO2 (WE)	
	Wartość opałowa	Jednostka	Wskaźniki emisji CO2 (WE)	Jednostka	Wskaźniki emisji CO2 (WE)	Jednostka
Gaz ziemny wysokometanowy	36,03	MJ/m ³	56,10	kg/GJ	0,0561	Mg CO2/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	25,18	MJ/m ³	56,10	kg/GJ	0,0561	Mg CO2/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,60	MJ/m ³	56,10	kg/GJ	0,0561	Mg CO2/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ	0,10976	Mg CO2/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego (biomasa)	15,6	MJ/kg	0	kg/GJ	0	Mg CO2/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ	0,05433	Mg CO2/GJ
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ	0,106	Mg CO2/GJ
Gaz ciekły	0,047	GJ/kg	63,10	kg/GJ	0,0631	Mg CO2/GJ
Benzyny silnikowe	0,044	GJ/kg	69,30	kg/GJ	0,0693	Mg CO2/GJ
Paliwa odrzutowe	44,3	MJ/kg	71,50	kg/GJ	0,0715	Mg CO2/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	0,043	GJ/kg	73,33	kg/GJ	0,07333	Mg CO2/GJ
Oleje opałowe	40,4	MJ/kg	77,4	kg/GJ	0,0774	Mg CO2/GJ
Węgiel kamienny	22,61	MJ/kg	94,73	kg/GJ	0,09473	Mg CO2/GJ
Węgiel brunatny	8,29	MJ/kg	103,82	kg/GJ	0,10382	Mg CO2/GJ
Energia elektryczna	-	-	0,8315	Mg CO2/MWh	0,2310	Mg CO2/GJ

Przelicznik jednostek		
1 tona	27,2	GJ
1 litr oleju opałowego	0,0357	GJ
1 m ³ gazu	0,0353	GJ
1 MWh	3,6	GJ

Charakterystyka obszaru Gmina Wyszogród

Liczba mieszkańców						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	5 848	5 853	5 786	5 755	5 707	5 671
	średnioroczny trend zmian					
	-0,51%					

Prognoza liczby mieszkańców						
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkańcy	5 642	5 613	5 584	5 555	5 526	5 497
	2023					
	5 468					

Liczba mieszkań						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	1 898	1 876	1 881	1 884	1 891	1 898
	średnioroczny trend zmian					
	0,23%					

Prognoza liczby mieszkań						
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkańcy	1 895	1 899	1 903	1 907	1 911	1 915
	2023					
	1 919					

Liczba budynków mieszkalnych						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	1 440	1 444	1 447	1 451	1 455	1 461
	średnioroczny trend zmian					
	0,24%					

Prognoza liczby budynków mieszkalnych						
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkańcy	1 464	1 467	1 470	1 473	1 476	1 479
	2023					
	1 482					

Powierzchnia budynków mieszkalnych						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	147 579	148 007	148 417	148 814	149 563	150 569
	średnioroczny trend zmian					
	0,35%					

Prognoza liczby budynków mieszkalnych						
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkańcy	151 073	151 578	152 085	152 594	153 104	153 616
	2023					
	154 130					

Średnia powierzchnia mieszkań						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	78,8	78,9	78,9	79,0	79,1	79,3
	średnioroczny trend zmian					
	0,11%					

Liczba podmiotów gospodarczych						
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mieszkańcy	278	295	306	316	329	346
	średnioroczny trend zmian					
	3,71%					

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych						
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkańcy	358	371	384	398	412	427
	2023					
	442					

Wskaźnik rozwoju gospodarczego gminy Wyszogród **0,76%**

Ankietyzacja mieszkańców gminy

Lp.	Imię, Nazwisko	Data urodzenia	Numer tel	Typ obiektu	Dane obiektu		Stosowane paliwa do ogrzewania, licząca wartość							Plan modernizacji	Izolatory ścianowe	Panele fotowoltaiczne	Pompa ciepła	gpr	Ilość nowej generacji
					Opierzona powierzchniowa budynku [m ²]	Liczba mieszkańców	Wielkość budynku	Wagi [t]	Oil spalowy	Gas	Energia elektryczna	Biomasz [m ³]	TAK						
1	Barbara Filipowicz - Grabowska	Kobylniki 59	505-995-447	jednorodzinny	120	4	41	5						X					
2	Beata Krawczyńska	ul. Czerwińska 13	506-097-818	jednorodzinny	135	4	8	4						X			X		
3	-	-	-	jednorodzinny	220	3	40	5						X					
4	-	Chudkowo 30	-	jednorodzinny	80	2	42	X						X					
5	-	-	-	jednorodzinny	140	4	30	4						X					
6	Mieczysława Wircznowska	Kobylniki 89	727507956	jednorodzinny	120	5	45	X						X					
7	Mirosław Smurczyk	Słomni 85	242311327	wielorodzinny	140	4	21	X						X					
8	Michał Somczak	Sienkiewicza 4	242311202	jednorodzinny	110	3	35	3						X					
9	Urszula Górnicka	Marjańska 5	604270435	jednorodzinny	90	5	90	X						X					
10	Józef Zarwowski	Prusa 3	-	jednorodzinny	110	4	38	5						X					
11	Kłbniak	Poniatowskiego 8	-	jednorodzinny	100	4	80	X						X					
12	Jolanta Kokoszka	Płocka 31 m3	-	jednorodzinny	88	2	50	X						X					
13	Wanda Lesińska	Rakowo 29	500-202-377	jednorodzinny	200	4	38	5						X					
14	Krysna Cichocka	Kolcużki	-	jednorodzinny	200	4	38	5						X					
15	Beata Ródlcka	-	-	jednorodzinny	100	7	80	X						X					
16	Piotr Trzosiński	-	-	jednorodzinny	100	-	-	X						X					
17	Katarzyna Kosowska	Rakowo 6	-	jednorodzinny	100	3	60	X						X					
18	Małgorzata Nagórka	Rakowo 29	-	jednorodzinny	100	4	48	X						X					
19	Stanisław Rokicki	Rakowo 1	-	jednorodzinny	100	4	48	X						X					
20	Zbigniew Babala	Rakowo 69	-	jednorodzinny	50	1	70	X						X					
21	Urszula Ambrosiak	Rakowo 66	605516244	jednorodzinny	180	6	60	X						X					
22	Irena Ambrosiak	Rakowo 51	-	jednorodzinny	140	3	6	X						X					
23	Katarzyna Imbir	Rakowo 46	-	jednorodzinny	60	2	48	X						X					
24	Ireneusz Krzeminski	Rakowo 14	-	jednorodzinny	56	1	50	1						X					
25	Krzysztof Krzeminski	Rakowo 26	-	jednorodzinny	60	3	48	X						X					
26	Damian K...	Rakowo 43	532075416	jednorodzinny	-	7	30	X						X					
27	Jolanta Kęsicka	Rakowo 72	728167234	jednorodzinny	100	6	50	X						X					
28	Krzysztof Szaniak	Rakowo 44	-	jednorodzinny	70	2	70	X						X					
29	-	Rakowo 7b	-	wielorodzinny	150	6	33	X						X					
30	Bogumiła Chylińska	Rakowo 49	-	jednorodzinny	120	6	80	X						X					
31	Dariusz Tomaszewski	Rakowo 24	603815630	wielorodzinny	70	6	40	X						X					
32	Dominik Malcz	Rakowo 63	-	jednorodzinny	150	4	10	X						X					
33	Małgorzata Kowalczyk	Rakowo 47	-	jednorodzinny	50	2	68	X						X					
34	Lech Tokowski	Rakowo 3	616825674	jednorodzinny	180	7	30	X						X					
35	Joanna Borek	Ogródowa 18	793311658	jednorodzinny	170	5	48	X						X					
36	Grażyna Kowalewska	Mickiewicza 11	512985535	jednorodzinny	100	1	100	X						X					
37	Jadwiga Górecka	Chudkowo 46	787163531	jednorodzinny	250	3	20	X						X					
38	Janusz Cybicki	Słomni 87	510602740	jednorodzinny	90	5	40	X						X					
39	Lech ...	Słomni 32A	606882987	jednorodzinny	100	5	50	4						X					
40	Łukasz ...	Narutowicza	-	jednorodzinny	121	6	37	5						X					
41	Adam Rynkiewicz	Pruszczyń 26	518314063	jednorodzinny	45	2	60	2						X					
42	-	Rakowo 19	-	jednorodzinny	150	6	50	X						X					
43	-	Rakowo 12	-	jednorodzinny	49	4	50	X						X					
44	Urszula Jósłwik	Rakowo 42	-	jednorodzinny	90	3	70	X						X					
45	Piotr Pięgat	-	-	jednorodzinny	60	5	70	X						X					
46	Mirosław Czerwiński	Rakowo 34	600316679	jednorodzinny	130	6	46	X						X					
47	Agnieszka Skarżyńska	Rakowo 23	508894032	jednorodzinny	-	11	60	X						X					
48	Kazimierz Kosowski	-	788500139	jednorodzinny	77	6	50	X						X					
49	Krzysztof Wiśniewski	-	-	jednorodzinny	-	-	-	X						X					
50	Wiesław Zaleski	Rakowo 49	-	jednorodzinny	74	6	80	X						X					
51	Elżbieta Kuźmińska	Rakowo 37	-	jednorodzinny	70	3	60	X						X					
52	Sławomir Krzeminski	Rakowo 62	-	jednorodzinny	80	4	60	X						X					
53	Wiesław Kowalski	Rakowo 58	608513476	jednorodzinny	200	6	35	X						X					
54	Lena Grzęda	Rakowo 9	894178327	jednorodzinny	300	6	20	7						X					
55	Hanna Dypak	Rakowo 50	784485590	jednorodzinny	150	4	30	X						X					
56	Andrzej Kulifski	Rakowo 45	-	jednorodzinny	80	2	50	X						X					
57	Krzysztof Zieliński	Prusa 1	664352664	jednorodzinny	160	4	30	6						X					
58	Andrzej Sielczak	Słomni 77	730757152	jednorodzinny	100	3	40	X						X					
59	Wioletta Piechna	Słomni 90	661518850	jednorodzinny	70	4	50	2						X					
60	Andrzej ...	Grodzkiego 4	-	jednorodzinny	100	5	48	X						X					
61	Robert ...	Rakowo 9b	502596985	jednorodzinny	200	5	45	3						X					

Nr	Imię, Nazwisko	Data adresowa	Numer tel	Typ obiektu	Data obiektu				Stosowane paliwo do ogrzewania, rodzaj urządzenia						Plan modernizacji								
					Ogrzewana powierzchnia budynku [m ²]	Liczba mieszkańców	Wiek budynku	Wzrost [m]	Waga [t]	Oleje opałowe	Gas	Energia elektryczna [kW]	Biomasa [m ³]	TAK	NIE	kolorytory planowane	Panele fotowoltaiczne	Pompa ciepła	GeT	koszt (nowej generacji)			
126	Anna Kurowska	Grodzko 6	692652080	jednorodzinny	43	4	100	3									X						
127	Grażyna Brzezinska	Czerwiska 81	-	jednorodzinny	100	6	50	4									X						
128	-	Narutewicza 6	688495223	jednorodzinny	60	2	85	x									X						
129	Wojciech Chyliński	Dzwaly 3	507278805	jednorodzinny	108	6	36	x									X						
130	Majewscy	Czerwiska 76	607530856	jednorodzinny	120	6	56	3									X						
131	Józef Dobosz	Grodzko 2	-	jednorodzinny	150	4	-	-									X						
132	Izabela Ziębińska	Grodzko 9	-	jednorodzinny	180	4	32	5									X						
133	-	Bolino	-	jednorodzinny	80	2	-	-									X						
134	Monika Gutowska	Bolino 13	-	jednorodzinny	250	4	-	-									X						
135	Marcin Dobrowolski	Bolino 19	-	jednorodzinny	100	3	48	2									X						
136	Kazimiera Zachrzewska	Bolino 30	-	jednorodzinny	100	2	35	2									X						
137	Magdalen Tatarka	Grodzko 8	604838553	jednorodzinny	110	5	60	10									X						
138	Robert Jeznach	Rębowo 138	505232416	jednorodzinny	200	5	39	6									X						
139	Marzenna Szymerska	Rębowo 27	798249048	jednorodzinny	257	8	30	6									X						
140	Maria Popławska	Rębowo	-	jednorodzinny	100	6	45	x									X						
141	-	-	-	jednorodzinny	110	7	27	5									X						
142	-	-	-	jednorodzinny	120	5	10	x									X						
143	Zbigniew Kzemiński	Rębowo 63	509497768	jednorodzinny	120	5	55	3,5									X						
144	-	Rębowo 42	50325716	jednorodzinny	100	5	-	-									X						
145	Piotr ...	Rębowo 165	-	jednorodzinny	120	7	48	2									X						
146	Aleksander ...	Rębowo 27	698255866	jednorodzinny	180	5	18	4									X						
147	Janek Smardzewski	Rębowo 11	-	jednorodzinny	100	5	20	3									X						
148	Marcin Kaźmierowski	Rębowo 113	-	jednorodzinny	100	5	60	1,5									X						
149	-	-	-	jednorodzinny	-	-	35	x									X						
150	-	-	-	jednorodzinny	100	5	60	x									X						
151	Arkadiusz Marciniak	Grodzko 14	-	wielorodzinny	100	40	36	4									X						
152	-	Rębowo 53	-	jednorodzinny	120	6	40	4									X						
153	Adam Szkop	Rębowo 120	-	jednorodzinny	150	6	7	5									X						
154	-	-	-	wielorodzinny	210	8	30	5									X						
155	-	-	-	wielorodzinny	100	7	45	4									X						
156	Natalia Iwafiska	Grodzko 13/5	-	wielorodzinny	700	40	38	x									X						
157	Mariusz Caban	Grodzko 30	2312001	jednorodzinny	150	5	25	x									X						
158	-	Kobylniki 15	866805099	jednorodzinny	100	5	36	2									X						
159	Grzegorz Strzyński	Kobylniki 76	-	jednorodzinny	70	5	50	2									X						
160	Tomasz Organek	Stomin 101	-	jednorodzinny	115	5	39	1,5									X						
161	-	Kobylniki	695289564	jednorodzinny	130	4	58	3									X						
162	-	-	-	jednorodzinny	130	4	50	3									X						
163	-	-	-	jednorodzinny	100	5	50	4									X						
164	-	-	-	jednorodzinny	120	6	48	4									X						
165	-	Kobylniki 61	-	jednorodzinny	110	4	40	x									X						
166	-	Stomin 69	-	jednorodzinny	60	5	40	x									X						
167	-	-	-	jednorodzinny	150	3	10	5									X						
168	-	-	-	wielorodzinny	180	8	100	3									X						
169	-	-	-	jednorodzinny	120	6	38	x									X						
170	Janek Kurlakowski	Stomin 7	661297234	jednorodzinny	100	5	60	x									X						
171	-	-	-	jednorodzinny	100	4	-	-									X						
172	-	Stomin 69	-	jednorodzinny	60	5	40	x									X						
173	-	-	-	jednorodzinny	200	4	11	x									X						
174	-	-	-	jednorodzinny	150	3	50	5									X						
175	-	Kobylniki 79	-	jednorodzinny	20	6	50	x									X						
176	-	-	-	jednorodzinny	-	-	50	4									X						
177	Wiesław Buchleci	Restkowice 25	-	jednorodzinny	100	4	49	x									X						
178	-	-	-	jednorodzinny	100	4	48	x									X						
179	Andrzej Budek	Kobylniki 11	-	jednorodzinny	180	2	80	x									X						
180	-	Kobylniki	-	jednorodzinny	180	6	30	3									X						
181	Daria Pietuk	-	-	jednorodzinny	150	6	-	-									X						

Lp.	Imię, Nazwisko	Data adresowe	Numer tel	Typ obiektu	Dane obiektu			Stosowane paliwo do ogrzewania, ilość zużytego paliwa					Plan modernizacji		Isolatory słoneczne	Panele fotowoltaiczne	Pompa ciepła	gaz	Inicjator nowszej generacji	
					Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Liczba mieszkańców	Wiek budynku	Węgiel [t]	Oil opalowy	Gas	Energia elektryczna [kWh]	Biomasa [m3]	TAK	NIE						
SUMA					30661,93	1268	11414	500,5	2100	4200	0	403,5								

węgiel	249	85,00%
Oil opalowy	5	3,50%
Gas płynny	4	3,00%
Biomasa	18	8,50%
	276,00	

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła + energia elektryczna

Wykorzystywane paliw na cele grzewcze- udział procentowy	
węgiel	85,00%
gaz płynny	3,00%
olej opałowy	3,50%
biomasa	8,50%
	100,00%

Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
zapotrzebowanie na energię 2016 [GJ/m2]*	0,897
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2016 r. [GJ]	135 060,39
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2017 r. [GJ]	
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2018 r. [GJ]	
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2019 r. [GJ]	
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	136 876,82
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2021 r. [GJ]	
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2022 r. [GJ]	
Zbiłorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2023 r. [GJ]	138 254,61

2016	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	114 801,33	31 889,26	0,0947	10 875,13
gaz płynny	4 051,81	1 125,50	0,0631	255,67
olej opałowy	4 727,11	1 313,09	0,0774	365,88
biomasa	11 480,13	3 188,93	-	-
SUMA	135 060,39	37 516,78		11 496,68

2017	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,0947	-
gaz płynny	-	-	0,0631	-
olej opałowy	-	-	0,0774	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-		-

2018	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,0947	-
gaz płynny	-	-	0,0631	-
olej opałowy	-	-	0,0774	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-		-

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła + energia elektryczna

2019	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,0947	-
gaz płynny	-	-	0,0631	-
olej opałowy	-	-	0,0774	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

2020	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	116 345,30	32 318,14	0,0947	11 021,39
gaz płynny	4 106,30	1 140,64	0,0631	259,11
olej opałowy	4 790,69	1 330,75	0,0774	370,80
biomasa	11 634,53	3 231,81	-	-
SUMA	136 876,82	38 021,34	-	11 651,30

2021	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,0947	-
gaz płynny	-	-	0,0631	-
olej opałowy	-	-	0,0774	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła + energia elektryczna

2022	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,0947	-
gaz płynny	-	-	0,0631	-
olej opałowy	-	-	0,0774	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

2023 - Prognoza	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	117 516,42	32 643,45	0,0947	11 132,33
gaz płynny	4 147,64	1 152,12	0,0631	261,72
olej opałowy	4 838,91	1 344,14	0,0774	374,53
biomasa	11 751,64	3 264,34	-	-
SUMA	138 254,61	38 404,06	-	11 768,58

* wyznaczony na podstawie ankietyzacji

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania energii elektrycznej

Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze)	MWh
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2016	4460,81
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2017	
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2018	
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2019	
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2020	4494,57
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2021	
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2022	
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele ciepłownicze) w roku 2023	4494,57

Zużycie energii na jednego mieszkańca powiatu plockiego wynosiło 786,6 KW

2016	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	114 801,33	31 889,26	0,09473	10 875,13
gaz płynny	4 051,81	1 125,50	0,06310	255,67
en. elektryczna	16 058,91	4 460,81	0,23097	3 709,16
olej opałowy	4 727,11	1 313,09	0,07740	365,88
biomasa	11 480,13	3 188,93	-	-
SUMA	151 119,30	41 977,58	-	15 205,84

2017	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,09473	-
biomasa	-	-	0,06310	-
en. elektryczna	-	-	0,23097	-
olej opałowy	-	-	0,07740	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

2018	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,09473	-
SUMA	-	-	0,06310	-
en. elektryczna	-	-	0,23097	-
olej opałowy	-	-	0,07740	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła + energia elektryczna

2019	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,09473	-
202000,00%	-	-	0,06310	-
en. elektryczna	-	-	0,23097	-
olej opałowy	116 345,30	32 318,14	0,07740	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	116 345,30	32 318,14	-	-

2020	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	116 345,30	32 318,14	0,09473	3 061,50
gaz płynny	4 106,30	1 140,64	0,06310	71,97
en. elektryczna	16 180,44	4 494,57	0,23097	3 737,23
olej opałowy	4 790,69	1 330,75	0,07740	103,00
biomasa	11 634,53	3 231,81	-	-
SUMA	153 057,26	42 515,91	-	6 973,70

2021	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,09473	-
olej opałowy	-	-	0,06310	-
en. elektryczna	-	-	0,23097	-
olej opałowy	-	-	0,07740	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

2022	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	-	-	0,09473	-
biomasa	-	-	0,06310	-
en. elektryczna	-	-	0,23097	-
olej opałowy	-	-	0,07740	-
biomasa	-	-	-	-
SUMA	-	-	-	-

2023 - Prognoza	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaznik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel	117 516,42	32 643,45	0,09473	11 132,33
gaz płynny	4 147,64	1 152,12	0,06310	261,72
en. elektryczna	16 180,44	4 494,57	0,23097	3 737,23
olej opałowy	4 838,91	1 344,14	0,07740	374,53
biomasa	11 751,64	3 264,34	-	-
SUMA	154 435,05	42 898,63	-	15 505,81

Rok 2014																	
Redzial pojazdu	Liczba pojazdów na terenie gminy Wyszogrod	Redzial paliwa	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średni roczny przebieg w km na 1000 pojazdów	Szacowany roczny przebieg na terenie gminy Wyszogrod	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średnia pojemność zbiornika paliwa [litry]	Średnie spalanie [litr/100km]	Zużycie paliwa liczone dzieńami [litry]	Wzrost spalania [okt./litry]	Opłaty paliwa [okt./litry]	Zużycie paliwa [okt.]	Zużycie paliwa [MWh]	Ważnik emisji [kg CO2/okt.]	Emisja CO2 [kg CO2 w zwr. roku]	Emisja Razem	Zestawienie procentowe
Motocykle	146	Benzyna	146	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	2510,00	0,040	0,0440	117,64	276,33	0,0958	56,08	56,08	0,98%
		Diesel	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
		LPK	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Samochody osobowe	471	Benzyna	2550	9128,00	4250,00	10319000,00	0,080	0,080	861000,00	0,040	0,0440	1776,55	7786,32	0,0986	1918,74	3591,06	62,88%
		Diesel	182	9128,00	4250,00	2208950,00	0,102	0,102	2208950,00	0,0433	0,0460	1771,53	6512,67	0,0733	1308,80	1918,74	3,30%
		LPK	524	9128,00	4250,00	1118116,00	0,121	0,121	358947,34	0,0433	0,0460	11574,21	3215,17	0,0968	724,38	1601,38	28,09%
Samochody ciężarowe	1145	Benzyna	417	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	229997,74	0,0433	0,0460	784,24	2174,12	0,0924	575,00	1601,38	2,80%
		Diesel	417	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	229997,74	0,0433	0,0460	784,24	2174,12	0,0924	575,00	1601,38	2,80%
		LPK	314	18541,00	2134,00	653338,00	0,278	0,278	137428,89	0,0433	0,0460	38,98	101,89	0,0924	2,52	175,98	3,09%
Opłaty samochodowe	77	Benzyna	75	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	175,98	3,09%
		Diesel	1	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	175,98	3,09%
Opłaty sądowe	400	Benzyna	64	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
		Diesel	336	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
		LPK	336	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
Razem	6488	Benzyna	3388	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	676,14	10,89%
		Diesel	2540	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	676,14	10,89%
		LPK	724	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	676,14	10,89%

Rok 2013 - estymacja																	
Redzial pojazdu	Liczba pojazdów na terenie gminy Wyszogrod	Redzial paliwa	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średni roczny przebieg w km na 1000 pojazdów	Szacowany roczny przebieg na terenie gminy Wyszogrod	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średnia pojemność zbiornika paliwa [litry]	Średnie spalanie [litr/100km]	Zużycie paliwa liczone dzieńami [litry]	Wzrost spalania [okt./litry]	Opłaty paliwa [okt./litry]	Zużycie paliwa [okt.]	Zużycie paliwa [MWh]	Ważnik emisji [kg CO2/okt.]	Emisja CO2 [kg CO2 w zwr. roku]	Emisja Razem	Zestawienie procentowe
Motocykle	148	Benzyna	148	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	2510,00	0,040	0,0440	111,56	228,43	0,0948	55,68	55,68	0,97%
		Diesel	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
		LPK	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Samochody osobowe	4733	Benzyna	2668	9128,00	4250,00	10319000,00	0,080	0,080	861000,00	0,040	0,0440	1776,55	7786,32	0,0986	1925,52	3600,05	62,97%
		Diesel	1853	9128,00	4250,00	2208950,00	0,102	0,102	2208950,00	0,0433	0,0460	1772,41	6292,89	0,0733	1260,58	1925,52	3,30%
		LPK	552	9128,00	4250,00	1118116,00	0,121	0,121	358947,34	0,0433	0,0460	11574,21	3215,17	0,0968	724,38	1600,30	28,13%
Samochody ciężarowe	1150	Benzyna	419	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22746,21	0,0433	0,0460	787,40	2185,57	0,0924	577,76	1600,30	2,80%
		Diesel	305	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22746,21	0,0433	0,0460	787,40	2185,57	0,0924	577,76	1600,30	2,80%
		LPK	426	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22746,21	0,0433	0,0460	787,40	2185,57	0,0924	577,76	1600,30	2,80%
Opłaty samochodowe	77	Benzyna	75	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	175,98	3,09%
		Diesel	1	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	175,98	3,09%
		LPK	1	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	175,98	3,09%
Opłaty sądowe	400	Benzyna	64	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
		Diesel	336	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
		LPK	336	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	277,27	4,86%
Razem	6608	Benzyna	3298	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	671,29	10,16%
		Diesel	2540	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	671,29	10,16%
		LPK	727	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	227,90	671,29	10,16%

Rok 2012 - estymacja																	
Redzial pojazdu	Liczba pojazdów na terenie gminy Wyszogrod	Redzial paliwa	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średni roczny przebieg w km na 1000 pojazdów	Szacowany roczny przebieg na terenie gminy Wyszogrod	Liczba pojazdów z podzielnym rodzajem paliwa	Średnia pojemność zbiornika paliwa [litry]	Średnie spalanie [litr/100km]	Zużycie paliwa liczone dzieńami [litry]	Wzrost spalania [okt./litry]	Opłaty paliwa [okt./litry]	Zużycie paliwa [okt.]	Zużycie paliwa [MWh]	Ważnik emisji [kg CO2/okt.]	Emisja CO2 [kg CO2 w zwr. roku]	Emisja Razem	Zestawienie procentowe
Motocykle	150	Benzyna	150	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	2527,09	0,040	0,0440	83,23	228,67	0,0948	56,48	56,48	0,98%
		Diesel	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
		LPK	0	5000,00	4250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Samochody osobowe	4757	Benzyna	2668	9128,00	4250,00	10319000,00	0,080	0,080	861000,00	0,040	0,0440	1776,55	7786,32	0,0986	1931,26	3816,23	62,97%
		Diesel	1855	9128,00	4250,00	2208950,00	0,102	0,102	2208950,00	0,0433	0,0460	1772,41	6292,89	0,0733	1308,80	1931,26	3,30%
		LPK	523	9128,00	4250,00	1118116,00	0,121	0,121	358947,34	0,0433	0,0460	11574,21	3215,17	0,0968	724,38	1613,49	28,09%
Samochody ciężarowe	1154	Benzyna	420	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22859,05	0,0433	0,0460	784,51	2184,61	0,0924	579,35	1613,49	2,80%
		Diesel	208	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22859,05	0,0433	0,0460	784,51	2184,61	0,0924	579,35	1613,49	2,80%
		LPK	526	18541,00	2134,00	898978,00	0,248	0,248	22859,05	0,0433	0,0460	784,51	2184,61	0,0924	579,35	1613,49	2,80%
Opłaty samochodowe	76	Benzyna	75	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	177,31	3,09%
		Diesel	1	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	177,31	3,09%
		LPK	1	13881,00	3540,50	26557,50	0,248	0,248	65633,30	0,0433	0,0460	30,22	8,38	0,0924	2,52	177,31	3,09%
Opłaty sądowe	453	Benzyna	64	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	279,37	4,86%
		Diesel	339	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	279,37	4,86%
		LPK	350	18541,00	850,00	54403,00	0,278	0,278	15123,20	0,0433	0,0460	467,81	133,50	0,0924	33,47	279,37	4,86%
Razem	6602	Benzyna	3313	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	228,38	674,89	10,16%
		Diesel	2540	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	228,38	674,89	10,16%
		LPK	729	18541,00	850,00	9374,89	0,278	0,278	2276,44	0,0433	0,0460	3127,43	871,83	0,0924	228,38	674,89	10,16%

Sektor handlu i usług Źródło: Dane przekazane przez operatorów dystrybucyjnych

Rok 2018				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna	2 577,50	9279,00	0,231	2 143,19
Węgiel	2 460,00	8856,00	0,0947	838,93
Olaj opalowy	325,00	1094,40	0,0774	77,74
SUMA	5 316,50	19189,40		3 059,86

Rok 2017				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna			0,231	
Węgiel			0,0947	
Olaj opalowy			0,0774	
SUMA				

Rok 2016				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna			0,231	
Węgiel			0,0947	
Olaj opalowy			0,0774	
SUMA				

Rok 2019				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna			0,231	
Węgiel			0,0947	
Olaj opalowy			0,0774	
SUMA				

Rok 2020				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna	2 580,00	9288,00	0,231	2 145,27
Węgiel	2 470,00	8892,00	0,0947	842,54
Olaj opalowy	280,00	1008,00	0,0774	79,02
SUMA	5 330,00	19188,00		3 065,83

Rok 2021				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna			0,231	
Węgiel			0,0947	
Olaj opalowy			0,0774	
SUMA				

Rok 2022				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna			0,231	
Węgiel			0,0947	
Olaj opalowy			0,0774	
SUMA				

Rok 2021 - prognoza				
Paliwo	Zużycie MWh	Zużycie GJ	wskaznik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Energia elektryczna	2 589,48	9322,11	0,231	2 153,15
Węgiel	2 471,48	8897,15	0,0947	842,83
Olaj opalowy	280,30	1009,07	0,0774	78,10
SUMA	5 341,20	19228,33		3 074,08

Sektor oświetlenia ulicznego Źródło: Dane przekazane przez Urząd Gminy i Miasta w Wyszogrodzie

Liczba opraw [sztuk]	Moc opraw [W]	Czas świecenia [rok]	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ /MWh	Emisja [Mg CO ₂]
523	70	4024	147,32	0,832	122,50
SUMA			147,32		122,50

Moc Systemu	36,61
-------------	-------

Sektor Użyteczności Publicznej - Ankietyzacja

Lp	Nazwa obiektu	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji CO ₂ /MWh	Rodzaj paliwa	Wykorzystanie ciepła [GJ]	Wykorzystanie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ z wykorzystania ciepła [Mg CO ₂]
1	Szkoła Podstawowa w Rębowie, Rębowo 41	5,88	0,8315	węgiel	554,34	153,98	0,0947	4,89	52,51
2	Przedszkole Samorządowe w Wyszogrodzie, ul. Niepodległości 7a, Wyszogród	9,49	0,8315	węgiel	567,66	196,44	0,0947	7,89	53,77
3	Gimnazjum Im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą, ul. Niepodległości 11 b	10,01	0,8315	olej opalowy	428,40	119,00	0,0774	8,32	33,16
4	Szkoła Podstawowa Im. Baczyńskiego, ul. Niepodległości 11	28,94	0,8315	olej opalowy	428,40	119,00	0,0774	24,06	33,16
5	Szkoła Podstawowa Im. F. Chopina, Kobylniki 51	6,99	0,8315	węgiel	553,79	153,83	0,0947	5,81	52,46
6	Urząd Gminy i Miasta Wyszogród, ul. Rębowska 37, Wyszogród	24,50	0,8315	węgiel	272,00	75,56	0,0947	20,37	25,77
SUMA		85,81				817,81		71,35	250,83

Olej opalowy	Zużycie energii	Emisja
	238,00	66,32
Węgiel	579,81	184,51

Podsumowanie końcowego zużycia energii we wszystkich sektorach [MWh]

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2016								Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Energia odnawialna	Razem		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna			Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Sektor mieszkaniowy	4 460,81	1 125,50	1 313,09	-	-	31 889,26	-	3 188,93	41 977,58
Sektor użyteczności publicznej	85,81	-	238,00	-	-	579,81	-	-	903,62
Sektor handlu i usług	2 577,50	-	279,00	-	-	2 460,00	-	-	5 316,50
Oświetlenie uliczne	147,32	-	-	-	-	-	-	-	147,32
TRANSPORT:									
Sektor transportu	-	2 702,14	-	8 671,53	11 357,13	-	-	-	22 730,80
Razem	7 271,43	2 702,14	1 830,09	8 671,53	11 357,13	34 929,07	3 188,93	71 075,82	

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2023								Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Energia odnawialna	Razem		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna			Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:									
Sektor mieszkaniowy	4 494,57	1 152,12	1 344,14	-	-	32 643,45	-	3 264,34	42 898,63
Sektor użyteczności publicznej	85,81	-	238,00	-	-	579,81	-	-	903,62
Sektor handlu i usług	2 589,48	-	280,30	-	-	2 471,43	-	-	5 341,20
Oświetlenie uliczne	147,32	-	-	-	-	-	-	-	147,32
TRANSPORT:									
Sektor transportu	-	2 722,59	-	8 737,15	11 443,08	-	-	-	22 902,83
Razem	7 317,17	3 874,72	1 862,44	8 737,15	11 443,08	35 694,69	3 264,34	72 193,59	

Podsumowanie emisji CO2

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok bazowy 2016										Energia odnawialna	Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Benzyna	Węgiel	Energia odnawialna	Razem			
		Gaz ciekły	Olaj opałowy	Olaj napędowy	Olaj napędowy							
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:												
Sektor mieszkaniowy	3 709,16	255,67	365,88	-	-	-	10 875,13	-	-	-	-	15 205,84
Sektor użyteczności publicznej	71,35	-	66,32	-	-	-	184,51	-	-	-	-	322,18
Sektor handlu i usług	2 143,19	-	77,74	-	-	-	838,93	-	-	-	-	3 059,86
Oświetlenie uliczne	122,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,50
TRANSPORT:												
Sektor transportu	-	607,40	-	2 289,18	2 805,17	-	-	-	-	-	-	5 701,74
Razem	6 046,20	863,07	509,94	2 289,18	2 805,17	2 805,17	11 898,57	-	-	-	-	24 412,12
	24,77%	3,54%	2,09%	9,38%	11,49%	48,74%	0,00%					

Energia elektryczna Gaz ciekły Olaj opałowy Olaj napędowy Benzyna Węgiel

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2023										Energia odnawialna	Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Benzyna	Węgiel	Energia odnawialna	Razem			
		Gaz ciekły	Olaj opałowy	Olaj napędowy	Olaj napędowy							
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:												
Sektor mieszkaniowy	3 737,23	261,72	374,53	-	-	-	11 132,33	-	-	-	-	15 505,81
Sektor użyteczności publicznej	71,35	-	66,32	-	-	-	184,51	-	-	-	-	322,18
Sektor handlu i usług	2 153,15	-	78,10	-	-	-	842,83	-	-	-	-	3 074,08
Oświetlenie uliczne	122,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,50
TRANSPORT:												
Sektor transportu	-	612,00	-	2 306,50	2 826,39	-	-	-	-	-	-	5 744,89
Razem	6 084,23	873,71	518,95	2 306,50	2 826,39	2 826,39	12 159,67	-	-	-	-	24 769,46

Blans zużycia energii finalnej i emisji

Emisja roczna			
	2014	2020	2023
Emisja roczna [Mg CO ₂]	24 412,12	24 733,41	24 769,46
Zużycie energii MWh	71 075,82	71 690,70	72 193,59
Liczba mieszkańców	5 671	5 555	5 526
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO ₂]	4,30	4,45	4,48
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO ₂]	11,79	12,20	12,28



Działania niskoemisyjne

Zestawienie działań									
Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Szacowany koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
			od	do		MWh/rok			
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne		2018	2023	-	-	-	-	-
2	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych	międzysektorowe	2018	2023	-	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2018	2023	20 000,00 zł	-	-	-	-
4	Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	Transportu	2018	2023	30 000,00 zł	-	-	-	-
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	2018	2023	250 000,00	10,31	11,57	-	-
6	Montaż instalacji OZE na/ w budynkach użyteczności publicznej	użyteczności publicznej	2018	2023	560 000,00 zł	80,00	66,56	80,00	80,00
7	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		2018	2023	2 500 000,00 zł	120,00	100,69	-	-
8	Montaż instalacji OZE na obiektach handlowo - usługowych	handlu i usług	2018	2023	700 000,00 zł	100,00	83,20	100,00	100,00
			do 2020 roku			40,00	33,28	40,00	
9	Wymiana nieefektywnych kotłów		2018	2020	1 000 000,00 zł	3,95,00	1 347,67	-	-
			do 2020 roku			1558,00	539,07	-	-
10	Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)		2018	2023	1 500 000,00 zł	296,38	104,56	-	-
		mieszkalniowy	do 2020 roku			88,92	31,37	-	-
11	Montaż instalacji fotowoltaicznych na/ w budynkach mieszkalnych		2018	2023	1 600 000,00 zł	200,00	166,40	200,00	200,00
			do 2020 roku			100,00	83,20	100,00	100,00
12	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych		2018	2023	2 800 000,00 zł	935,00	88,57	935,00	935,00
			do 2020 roku			420,75	39,86	420,75	420,75
Suma w roku 2023					10 960 000,00 zł	5636,69	1 966,23	1315,00	560,75
Suma w roku 2020						2207,66	726,77		

Metodologia obliczania efektu ekologicznego

Modernizacja szwalniwa ulicznego		
Proceda	Wartość	Jednostka
Moc systemu odnowionego przez modernizację	36,61	MW
Redukcja mocy systemu w wyniku modernizacji	7,00	%
Moc systemu odnowionego po modernizacji	34,05	MW
Cost swiercila w ciągu roku	4 024,00	h
Zużycie energii przed modernizacją	14,7/32	MWh
Zużycie energii po modernizacji	13,7/01	MWh
liczba operacji do wymiany	100,00	
Opiszeopozost energii	10,31	MWh
Wskaznik emisji przed	0,8315	Mg CO ₂ /MWh
Wskaznik emisji po	8,57	Mg CO ₂
Umiarowa emisja	250 000,00	t
Koszt inwestycji		

Instalacja fotowoltaiczna na obiektach handlowo-usługowych		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba instalacji OZE	4,00	Instalacja
2 Szacunkowa moc jednej instalacji	20,00	kW
3 Łączna moc instalacji	80,00	kW
4 Rzeczny uysk energii z 1 kW mocy instalacji	1 000,00	kWh
5 Wskaznik emisji dla energii elektrycznej (sieć)	83,20	Mg CO ₂ /MWh
6 Uysk energii	80,00	MWh/rok
7 Redukcja emisji CO ₂	66,56	Mg CO ₂
8 Koszt 1 kW instalacji	7 000,00	zł/kW
9 Sumaryczny koszt	560 000,00	zł

Mocne instalacje OZE na obiektach handlowo-usługowych		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba nowo/budowanych instalacji	5,00	strukt
2 Szacunkowa moc jednej instalacji	20,00	kW
3 Łączna moc instalacji	100,00	kW
4 Rzeczny uysk energii z 1 kW mocy instalacji	1 000,00	MWh
5 Wskaznik emisji dla energii elektrycznej (sieć)	83,20	Mg CO ₂ /MWh
6 Liczba nowo/budowanych instalacji do 2020 roku	2,00	strukt
7 Łączna moc instalacji	40,00	kW
8 Uysk energii	40 000,00	MWh/rok
9 Redukcja emisji CO ₂	33,28	Mg CO ₂
10 Uysk energii	100,00	MWh/rok
11 Redukcja emisji CO ₂	83,20	Mg CO ₂
12 Koszt 1 kW instalacji	7 000,00	zł/kW
13 Sumaryczny koszt	700 000,00	zł/kW

Wymiana ciepła w budynkach mieszkalnych		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba mieszkań na terenie gminy	1 898,00	strukt
2 Ciepła powietrzna użytkowa mieszkania	79,30	m ²
3 Ciepła powietrzna	150 511,40	m ²
4 Zapotrzebowanie energetyczne budynków (do celów grzewczych)	135 064,39	GJ/rok
5 Zapotrzebowanie energetyczne budynków - (do celów grzewczych)	0,897	GJ/m ² /rok
6 Liczba budynków opalanych węglem	85,00	%
7 Liczba budynków opalanych węglem	1 613,00	strukt
8 Liczba budynków objętych wymianą źródła ciepła do roku 2020	80	strukt
9 Redukcja emisji CO ₂	539,07	Mg CO ₂
10 Liczba budynków objętych wymianą źródła ciepła do roku 2023	158,00	MWh
11 Redukcja zapotrzebowania na ciepło po termomodernizacji	200,00	strukt
12 Wskaznik emisji CO ₂ dla węgla	0,09473	Mg CO ₂ /GJ
13 Wskaznik emisji CO ₂ dla biomasy	1 347,67	Mg CO ₂
14 Redukcja emisji CO ₂	3 893,00	MWh
15 Redukcja zużycia energii (finalnej)	10 000,00	J/mieszkanie
16 Koszt wymiany kotła (dane uśrednione)	2 000 000,00	zł
17 Sumaryczny koszt		

Kompleksowa termomodernizacja budynków (zapotrzebowanie energetyczne)		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba mieszkań na terenie gminy	1 898,00	strukt
2 Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	79,30	m ²
3 Ciepła powietrzna	150 511,40	m ²
4 Zapotrzebowanie energetyczne budynków (do celów grzewczych)	135 064,39	GJ/rok
5 Zapotrzebowanie energetyczne budynków - (do celów grzewczych)	0,897	GJ/m ² /rok
6 Liczba budynków objętych termomodernizacją do roku 2020	15	strukt
7 Łączna redukcja zapotrzebowania na ciepło	320,09	GJ
8 Redukcja zużycia energii (finalnej)	89,92	MWh
9 Redukcja emisji CO ₂	31,37	Mg CO ₂
10 Liczba budynków objętych termomodernizacją do roku 2023	50,00	strukt
11 Redukcja zapotrzebowania na ciepło po termomodernizacji	30,00	%
12 Redukcja zapotrzebowania na ciepło	1 066,98	GJ
13 Redukcja zużycia energii (finalnej)	296,38	MWh
14 Wskaznik emisji CO ₂ dla węgla	0,098	Mg CO ₂ /GJ
15 Redukcja emisji CO ₂	104,56	Mg CO ₂
16 Koszt termomodernizacji (jednego budynku) (dane uśrednione)	30 000,00	zł/mieszkanie
17 Sumaryczny koszt	1 500 000,00	zł

Mocne instalacje fotowoltaiczne w budynkach mieszkalnych		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych	50,00	strukt
2 Moc instalacji dla budynku mieszkalnego (wartość uśredniona)	4,00	kW
3 Sumaryczna moc instalacji na terenie gminy	200,00	kW
4 Rzeczny uysk energii z 1 kW mocy instalacji	1 000,00	kWh
5 Wskaznik emisji dla energii elektrycznej (sieć)	83,20	Mg CO ₂ /MWh
6 Sumaryczna moc instalacji na terenie gminy w 2020 roku	100,00	MWh/rok
7 Łączny uysk energii	100 000,00	MWh/rok
8 Redukcja emisji CO ₂	83,2	Mg CO ₂
9 Łączny uysk energii	200,00	MWh/rok
10 Redukcja emisji CO ₂	166,40	Mg CO ₂
11 Koszt 1 kW instalacji	8 000,00	zł/kW
12 Sumaryczny koszt	1 600 000,00	zł/kW

Mocne instalacje fotowoltaiczne na obiektach mieszkalnych		
Dane	Wartość	Jednostka
1 Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych	200,00	strukt
2 Powierzchnia ciepła kolektorów w jednej instalacji (wartość uśredniona)	3,00	m ²
3 Ciepły uysk energii	3,40	kWh/m ²
4 Liczba dni słonecznych	275,00	dni
5 Rzeczny uysk energii (jednej instalacji)	4 675,00	kWh
6 Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych w roku 2020	90	strukt
7 Łączny roczny uysk energii	420,75	MWh
8 Redukcja emisji CO ₂	39,86	Mg CO ₂
9 Łączny roczny uysk energii	935,90	MWh
10 Wskaznik emisji CO ₂ dla węgla	0,09473	Mg CO ₂ /MWh
11 Redukcja emisji CO ₂	88,57	Mg CO ₂
12 Koszt budowy instalacji kolektorów słonecznych	14 000,00	zł/instalacja
13 Sumaryczny koszt	2 800 000,00	zł

Planowane rezultaty realizacji działań

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego	Prognoza na rok 2023 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2023 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO ₂ [Mg]	24412,12	24733,41	24006,63	1,66%	24769,46	22803,23	6,59%
Zużycie energii końcowej [MWh]	71075,82	71690,70	69483,04	2,24%	72193,59	66556,89	6,36%
Produkcja energii z OZE	3188,93	3231,81	3792,56		3264,34	4579,34	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	4,49%	4,51%	5,46%	0,95%	4,52%	6,88%	2,39%

Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej					
Wskaźnik oceny	Jednostka	Wartość w roku bazowym	Wartość w roku 2023 po wprowadzonych działaniach	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla	Mg CO ₂ /rok	24 412,12	22 803,23	1 608,89	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	71 075,82	66 556,89	4 518,93	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	3 188,93	4 579,34	1 390,42	wzrost

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy i Miasta Wyszogród


Józef Zbigniew Boszko

