



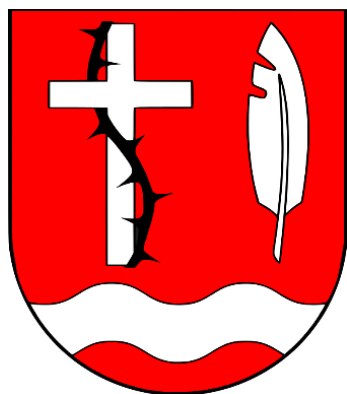
OPTINO Mariusz Cybułka

os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wlkp.

www.optino.pl

**- PROJEKT -
ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
ZABRODZIE NA LATA 2023 - 2037**



GMINA ZABRODZIE

ul. Wł. St. Reymonta 51

07-230 Zabrodzie

www.zabrodzie.pl

Zabrodzie, maj 2023 r.



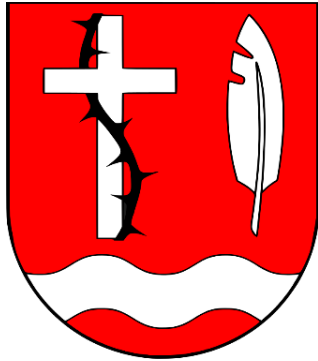
**Urząd Gminy
w Zabrodziu**



www.zabrodzie.pl



ZAMAWIAJACY:



GMINA ZABRODZIE

ul. Wł. St. Reymonta 51

07-230 Zabrodzie

www.zabrodzie.pl

WYKONAWCA:



OPTINO MARIUSZ CYBUŁKA

os. Wojska Polskiego 6/15

62 - 065 Grodzisk Wlkp.

www.optino.pl

Kierownik projektu:

mgr inż. Mariusz Cybułka

Współpraca:

Pracownicy Urzędu Gminy Zabrodzie

Zabrodzie, maj 2023 r.



SPIS TREŚCI:

I. WSTĘP.....	8
1.1. Podstawa prawna opracowania	8
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	8
1.3. Cel opracowania	9
II. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI.....	10
2.1. Dokumenty szczebla Międzynarodowego	10
2.1.1. Globalna Agenda 21	10
2.1.2. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju	10
2.2. Dokumenty szczebla Wspólnotowego	12
2.2.1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018r. 12	
2.2.2. Dyrektywa (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych	12
2.2.3. Dyrektywa (UE) 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej	12
2.2.4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	13
2.3. Dokumenty szczebla Krajowego	13
2.3.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.....	13
2.3.2. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 - 2030.....	14
2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej	14
2.3.4. Ustawa o odnawialnych źródłach energii	16
2.3.5. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)..	16
2.3.6. Polityka Ekologiczna Państwa 2030	16
2.4. Dokumenty szczebla Wojewódzkiego	17
2.4.1. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze	17
2.5. Dokumenty szczebla Powiatowego	20
2.5.1. Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszowskiego do roku 2025	20
2.6. Dokumenty szczebla Gminnego	21
2.6.1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie	21
2.6.2. Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030.....	23
2.6.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie	25
2.6.4. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku	26
III. CHARAKTERYSTYKA GMINY ZABRODZIE.....	28
3.1. Uwarunkowania lokalizacyjne	28
3.2. Uwarunkowania klimatyczne	32
3.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze.....	37
3.3.1. Użytkowanie terenu	37
3.3.2. Struktura procesów demograficznych.....	38
3.3.3. Działalność gospodarcza	41
3.3.4. Gospodarka rolna.....	42
3.3.5. Przemysł.....	43



3.4. Uwarunkowania komunikacyjne	43
3.4.1. Komunikacja drogowa	43
3.4.2. Komunikacja zbiorowa	44
3.4.4. Komunikacja rowerowa	44
3.5. Uwarunkowania turystyczne	46
3.6. Uwarunkowania form ochrony przyrody	46
3.6.1. Obszary Natura 2000	48
3.6.1.1. Obszary Natura 2000 - Dolina Dolnego Bugu	51
3.6.1.2. Obszary Natura 2000 - Ostoja Nadbużańska	52
3.6.1.3. Obszary Natura 2000 - Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie	52
3.6.2. Park Krajobrazowy	53
3.6.2.1. Nadbużański Park Krajobrazowy	53
3.6.3. Pomniki Przyrody	53
3.6.4. Korytarze ekologiczne	54
IV. STRUKTURA MIESZKANIOWA I BUDOWNICTWO	57
4.1. Charakterystyka infrastruktury budowlanej	57
4.2. Mieszkalnictwo	57
4.3. Stan termiczny budynków	63
V. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W CIEPŁO	68
5.1. Stan obecny	68
VI. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	69
6.1. Stan obecny	69
6.2. Plany rozwojowe systemu energetycznego	72
VII. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W GAZ	74
7.1. Stan obecny	74
7.2. Plany rozwojowe systemu gazowniczego	81
VIII. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE 82	
8.1. Prognoza zaopatrzenia w ciepło	82
8.1.1. Zużycie węgla kamiennego - sektor komunalny	83
8.1.2. Zużycie węgla kamiennego - sektor usługowy	83
8.1.3. Zużycie węgla kamiennego - sektor mieszkalny	84
8.2. Prognoza zaopatrzenia w energię elektryczną	88
8.2.1. Zużycie energii elektrycznej - zużycie łączne	88
8.2.3. Zużycie energii elektrycznej - sektor usługowy	88
8.2.2. Zużycie energii elektrycznej - sektor mieszkalny	88
8.3. Prognoza zaopatrzenia w paliwa gazowe	93
8.3.1. Zużycie gazu - łącznie	95
8.3.2. Zużycie gazu - na mieszkańca	96



IX. STAN ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA	99
9.1. Ocena stanu jakości powietrza	99
9.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska	105
9.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa	105
9.4. Chemizm opadów atmosferycznych	107
9.5. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza	107
9.5.1. Program Ochrony Powietrza	107
9.5.2. Uchwała „antysmogowa”	109
9.5.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie	116
X. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	118
10.1. Kotły na paliwa stałe - węgiel.....	120
10.2. Kotły opalane gazem ziemnym	121
10.3. Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym.....	121
10.4. Kotły opalane biopaliwami - pellet, zrębki, słoma.....	122
10.5. Kotły zasilane energią elektryczną.....	122
10.6. Pompy ciepła	122
10.7. Kolektory słoneczne	123
XI. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIETNIA 2011R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	125
11.1. Harmonogram realizacyjny	126
11.2. Założenia systemu finansowania inwestycji	128
11.2.1. Struktura finansowania	128
11.2.2. Źródła finansowania inwestycji	128
XII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH ORAZ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	131
12.1. Energia słoneczna	131
12.2. Energia wiatru.....	133
12.3. Energia geotermalna.....	134
12.4. Energia wodna.....	135
12.5. Energia biomasy	135
12.6. Energia biogazu	135
12.7. Podsumowanie	136



XIII. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	138
XIV. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	140
XV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	141
XVI. BIBLIOGRAFIA.....	144
XVII. SPIS TABEL.....	146
XVIII. SPIS RYSUNKÓW.....	147
XIX. SPIS WYKRESÓW.....	148
XX. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	149



I. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Obowiązek wykonania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Zabrodzie na lata 2023 - 2037” wynika z ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r., poz. 40) oraz ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.).

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40) zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. Natomiast zgodnie z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.) celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Prawo energetyczne to ustawa, która określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- ♦ planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- ♦ planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - ✓ miejsc publicznych,
 - ✓ dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - ✓ dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - ✓ części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia: przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów oraz stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
- ♦ finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - ✓ ulic,
 - ✓ placów,
 - ✓ dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - ✓ dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - ✓ części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia: przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów oraz stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
- ♦ planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- ♦ ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.



Projekt założeń określa:

- ♦ ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ♦ przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ♦ możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- ♦ możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ♦ zakres współpracy z innymi gminami.

Rada Gminy Zabrodzie uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.3. Cel opracowania

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Zabrodzie na lata 2023 - 2037” jest dokumentem, który na poziomie strategicznym określa politykę energetyczną gminy. Przedstawia on charakterystykę analizowanego obszaru w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia paliw i energii. Innymi słowy jest to dokument określający, dla założonego okresu czasu, potrzeby energetyczne gminy Zabrodzie oraz optymalny sposób ich pokrycia.

W związku z powyższym głównym celem niniejszego opracowania jest w szczególności:

- ♦ ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy zarówno w zakresie stanu istniejącego, jak również perspektywy bilansowej,
- ♦ ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno - gospodarczego gminy,
- ♦ zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z aktualną Polityką Energetyczną Polski,
- ♦ określenie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych analizowanego obszaru,
- ♦ rozwój konkurencji na lokalnym rynku energii,
- ♦ minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- ♦ zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności do usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- ♦ ocena potencjału lokalnych zasobów energii odnawialnej wraz ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- ♦ poprawa stanu środowiska naturalnego,
- ♦ lepsze zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym kierunków rozwoju lokalnego rynku energii oraz uwiarygodnienie popytu na energię, a co za tym idzie również uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.



II. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

2.1. Dokumenty szczebla Międzynarodowego

2.1.1. Globalna Agenda 21

Globalna Agenda 21 uchwalona została w czerwcu 1992 roku na Konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Spraw Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro. Dokument wskazuje, w jaki sposób należy równoważyć rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska. Wdrażanie założeń Agendy opiera się na zasadzie „**Myśl globalnie, działaj lokalnie**”, zgodnie, z którą największą rolę w ich realizacji przypisuje się władzom lokalnym. Agenda składa się z czterech zasadniczych części, omawiających następujące zagadnienia:

- ♦ problemy socjalne i gospodarcze,
- ♦ zachowanie i zagospodarowanie zasobów w celu zapewnienia rozwoju,
 - ✓ Ochrona atmosfery.
 - ✓ Kompleksowe planowanie i zarządzanie zasobami powierzchni Ziemi.
 - ✓ Działania zapobiegające wylesieniom.
 - ✓ Zarządzanie wrażliwymi ekosystemami. Przeciwdziałanie pustynnieniu i suszom.
 - ✓ Zarządzanie wrażliwymi ekosystemami. Zrównoważony rozwój terenów górskich.
 - ✓ Promowanie trwałego i zrównoważonego rozwoju rolnictwa i wsi.
 - ✓ Ochrona różnorodności biologicznej.
 - ✓ Bezpieczne dla środowiska wykorzystanie biotechnologii.
 - ✓ Ochrona oceanów, wszystkich rodzajów mórz, w tym śródlądowych i otwartych, terenów stref przybrzeżnych oraz ochrona, racjonalne wykorzystywanie i rozwój żywych zasobów morza.
 - ✓ Ochrona jakości i wykorzystywanie zasobów wód śródlądowych. Zintegrowane podejście do problemu rozwoju zasobów wód śródlądowych, ich zarządzania i zagospodarowania.
 - ✓ Bezpieczne dla środowiska postępowanie z toksycznymi i niebezpiecznymi środkami chemicznymi. Zwalczanie nielegalnego handlu tymi środkami.
 - ✓ Bezpieczna dla środowiska gospodarka odpadami niebezpiecznymi. Zapobieganie nielegalnemu międzynarodowemu handlowi odpadami niebezpiecznymi.
 - ✓ Bezpieczna dla środowiska gospodarka stałymi odpadami oraz osadami z oczyszczalni ścieków.
 - ✓ Bezpieczne i nieszkodliwe dla środowiska obchodzenie się z odpadami radioaktywnymi.
- ♦ wzmocnienia znaczenia ważnych grup społecznych,
- ♦ możliwości realizacyjne celów i zadań agendy.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe systemy wspierania rozwoju.

2.1.2. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju

Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, przyjęta w 2015 przez 193 państwa Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ), to program działań o bezprecedensowym zakresie i znaczeniu, definiujący model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym. Zgodnie z Agendą 2030 współczesny wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego przejawach, przy równoczesnej realizacji szeregu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Agenda 2030, stanowiąc kontynuację globalnych wysiłków na rzecz poprawy jakości życia wszystkich ludzi na świecie, nawiązuje i w znacznej mierze opiera się na Milenijnych Celach Rozwoju realizowanych w latach 2000 - 2015. Jednakże jej zakres jest znacznie szerszy niż Programu Milenijnego. Obok takich priorytetów jak zdrowie, edukacja oraz żywność i bezpieczeństwo żywnościowe, Agenda wskazuje szereg celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych, dążąc do takiego przekształcania gospodarek, aby stworzyć podstawy do długotrwałego, zrównoważonego wzrostu, sprzyjającego tworzeniu nowych miejsc pracy. Agenda 2030 ma charakter uniwersalny, horyzontalny i jest bardzo ambitna. Obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju (SDGs) oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju - gospodarczy, społeczny i środowiskowy.



Rysunek nr 1. Cele zrównoważonego rozwoju - SDGs

	Cel 1. Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie		Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
	Cel 2. Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo		Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie
	Cel 3. Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt		Cel 8. Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywnie zatrudnienie oraz godną pracę dla wszystkich ludzi
	Cel 4. Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie		Cel 9. Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność
	Cel 5. Osiągnąć równość płci oraz wzmocnić pozycję kobiet i dziewcząt		Cel 10. Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami
	Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu		Cel 15. Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej
	Cel 12. Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji		Cel 16. Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu
	Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom		Cel 17. Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalnego partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju
	Cel 14. Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony		

Źródło: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju



2.2. Dokumenty szczebla Wspólnotowego

2.2.1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018r. ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Cele niniejszej dyrektywy to: zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 20% do 2020 r. oraz co najmniej 32,5% do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto Dyrektywa określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020 i 2030. Tak więc na terenie Polski, a zatem również gminy Zabrodzie, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

2.2.2. Dyrektywa (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Celem Dyrektywy 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

Od 1 stycznia 2021r. obowiązują przepisy Dyrektywy. Określają one wiążący ogólny cel unijny na 2030 r. mówiący o tym, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. wynosił co najmniej 32%.

Dla Polski, krajowym celem ogólnym wymaganym do osiągnięcia od 1 stycznia 2021 roku jest udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynoszący minimum 15%. Według najnowszych danych Głównego Urzędu Statystycznego, w roku 2018, udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem na terenie kraju wyniósł 12,7%. Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju, a więc również na terenie gminy Zabrodzie.

2.2.3. Dyrektywa (UE) 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej

Dyrektywa (UE) 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej wskazuje wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Zobowiązuje on Państwa Członkowskie do zachęcania do modernizacji sieci energetycznych poprzez wprowadzanie inteligentnych sieci, nakazuje wdrożenie systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów energii w rynku energii elektrycznej. Budowa sieci powinna zachęcać do zdecentralizowanego wytwarzania energii elektrycznej i efektywności. Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.



2.2.4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

W 2010 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Dyrektywa promuje poprawę charakterystyki energetycznej budynków w krajach członkowskich, z uwzględnieniem panujących na zewnątrz warunków klimatycznych i warunków lokalnych oraz wymagań dotyczących klimatu wewnętrznego i opłacalności ekonomicznej. Ustanawia ona wymagania w zakresie:

- ♦ wspólnych ram ogólnych dla metodologii obliczania zintegrowanej charakterystyki energetycznej budynków i modułów budynków;
- ♦ zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej wobec nowych budynków i nowych modułów budynków;
- ♦ zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej wobec:
 - ✓ podlegających ważniejszej renowacji budynków istniejących, modułów budynków oraz elementów budynków;
 - ✓ wobec elementów budynków stanowiących część przegród zewnętrznych i mających istotny wpływ na charakterystykę energetyczną przegród zewnętrznych budynku, w sytuacji gdy elementy te są modernizowane lub wymieniane; oraz
 - ✓ wobec systemów technicznych budynku, jeżeli są one instalowane, wymieniane lub modernizowane;
- ♦ krajowych planów mających na celu zwiększenie liczby budynków o niemal zerowym zużyciu energii;
- ♦ certyfikacji energetycznej budynków lub modułów budynków;
- ♦ regularnych przeglądów systemów ogrzewania i klimatyzacji w budynkach; oraz
- ♦ niezależnych systemów kontroli świadectw charakterystyki energetycznej i sprawozdań z przeglądu.

2.3. Dokumenty szczebla Krajowego

2.3.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument przedstawia strategię Państwa dotyczącą najważniejszych wyzwań stojących przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2040 roku. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ♦ poprawa efektywności energetycznej,
- ♦ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ♦ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ♦ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ♦ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ♦ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

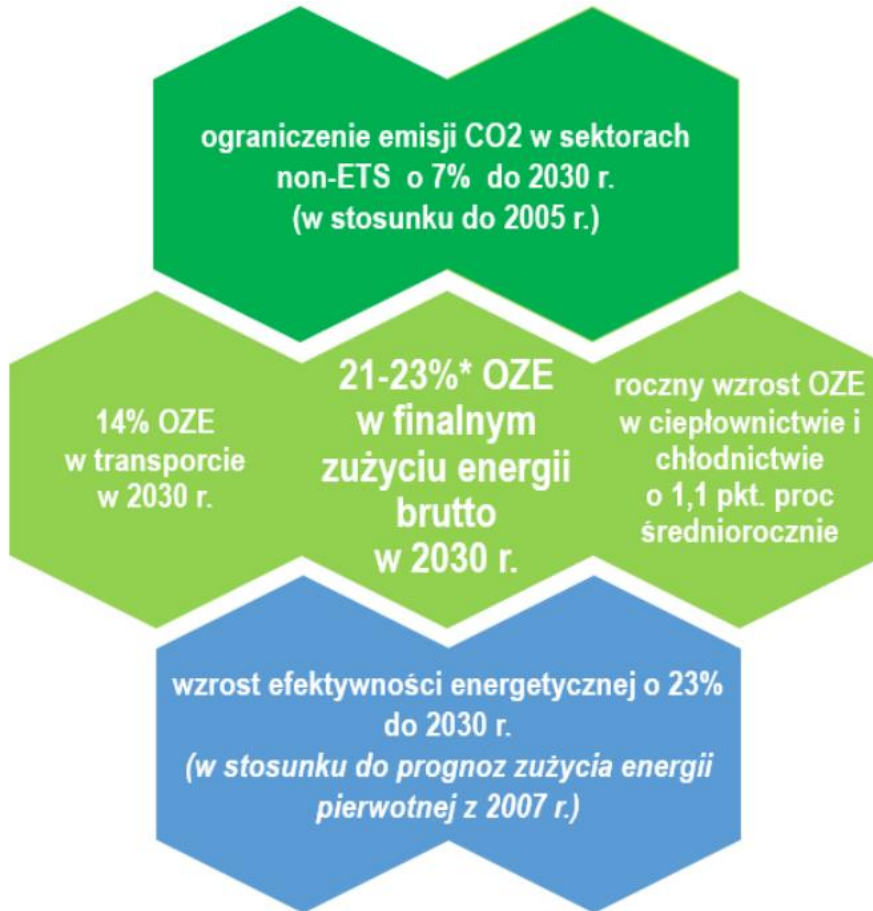
Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. W ramach realizacji polityki energetycznej zostanie dokonana dogłębna reforma prawa energetycznego, skutkująca stworzeniem pakietu nowych regulacji prawnych. W jej rezultacie zostaną stworzone stabilne, przejrzyste warunki funkcjonowania podmiotów w obszarze gospodarki paliwowo-energetycznej.

2.3.2. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 - 2030

Krajowy Plan na Rzecz energii i klimatu przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacją działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej, z uwzględnieniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”. Główne cele polityki energetyczno - klimatycznej Polski zawarte w dokumencie i stanowiące przyszłą miarę jego realizacji przedstawiono poniżej.

Rysunek nr 2. Cele klimatyczno - energetyczne Polski do 2030r.



Źródło: Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 - 2030

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych jest warunkowy, tzn. że jego realizacja na poziomie 23% będzie możliwa w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację. Krajowe cele stanowią wkład w zbiorczą realizację unijnych zobowiązań klimatycznych w ramach Porozumienia Paryskiego oraz w kierunku dążenia do neutralności klimatycznej.

2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166) efektywność energetyczna jest stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu.



Przedmiotowa ustawa określa:

- ♦ zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej;
- ♦ zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- ♦ zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii;
- ♦ zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Każda jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z zapisami ustawy środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- ♦ realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- ♦ nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- ♦ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- ♦ realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2022 r. poz. 438);
- ♦ wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, ze zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Zgodnie z zapisami ustawy, poprawie efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:

- ♦ izolacja instalacji przemysłowych;
- ♦ przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- ♦ modernizacja lub wymiana:
 - ✓ oświetlenia,
 - ✓ urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - ✓ lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - ✓ modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- ♦ odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- ♦ ograniczenie strat:
 - ✓ związanych z poborem energii biernej,
 - ✓ sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - ✓ na transformacji,
 - ✓ w sieciach ciepłowniczych,
- ♦ związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych; stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa o efektywności energetycznej ma na celu poprawę wykorzystania energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.



2.3.4. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2022 r. poz. 1378 ze zm.) odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Przedmiotowa ustawa określa:

- ♦ zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - ✓ energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - ✓ biogazu rolniczego - w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - ✓ biopłynów;
- ♦ mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - ✓ energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - ✓ biogazu rolniczego,
 - ✓ ciepła - w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- ♦ zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- ♦ zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- ♦ warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
- ♦ zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

2.3.5. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Nowa wizja rozwoju kraju została sformułowana w przyjętym 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów Planie na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką (tzw. pułapki rozwojowe), a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. Prezentuje on nowe podejście do polityki gospodarczej, a także inicjatywy kluczowe dla realizacji założeń przyjętych w Planie. Z zakresu ochrony środowiska w ramach strategii określono poszczególne kierunki interwencji:

- ♦ Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- ♦ Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ♦ Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
- ♦ Ochrona gleb przed degradacją,
- ♦ Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- ♦ Gospodarka odpadami,
- ♦ Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

2.3.6. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)". Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 - 2027. Dokument wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno - energetycznej Unii Europejskiej do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.



Poniżej zestawiono cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Polityki Ekologicznej Polski:

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
 - ✓ Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
 - ✓ Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
 - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
 - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
 - ✓ Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
 - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
 - ✓ Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

2.4. Dokumenty szczebla Wojewódzkiego

2.4.1. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

Strategia rozwoju województwa jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym kierunki polityki rozwoju w perspektywie średnio i długookresowej, wskazującym główne wyzwania, a także cele rozwojowe regionu do zrealizowania przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Jest punktem odniesienia dla innych dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych na poziomie regionalnym oraz lokalnym.

Aktualizacja strategii rozwoju województwa mazowieckiego jest wynikiem zmian przepisów prawnych, sytuacji społeczno-gospodarczej, podziału statystycznego, a także nowego kształtu polityki spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027.



W Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ przedstawiono długofalową wizję rozwoju województwa, określono cel główny, któremu przyporządkowano cele strategiczne, w podziale na pięć obszarów tematycznych. Strategia jest po raz pierwszy, w sposób formalny, dokumentem zintegrowanym, łączącym wymiar społeczno-gospodarczy z terytorialnym. W dokumencie przedstawiono model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, zaimplementowany z Planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Wskazano także dwa typy obszarów strategicznej interwencji wraz z kierunkami działań, wyrażającymi ich specyficzne potrzeby rozwojowe.

Politykę rozwoju, ujętą w Strategii, skoncentrowano na dziedzinach decydujących o konkurencyjności województwa, jak też wyrównywaniu różnic rozwojowych między jego poszczególnymi terytoriami, podregionami. Dziedziny te związane są głównie z pobudzaniem aktywności gospodarczej, wspieraniem konkurencyjności, włączeniem społecznym, co jest odzwierciedleniem dążenia do osiągnięcia spójności społeczno-gospodarczej województwa.

Układ celów Strategii został podporządkowany długookresowym priorytetom rozwoju regionalnego. Przy realizacji celów należy uwzględnić możliwość wystąpienia zmian uwarunkowań rozwoju, wskazanych w scenariuszach rozwoju. Za cel główny przyjęto „Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska”. Jego realizacja odbywać się będzie poprzez pięć celów strategicznych. Do każdego celu przypisane zostały kierunki działań, z zaznaczeniem kierunków priorytetowych, oraz działania. Uszczegółowieniem kierunków działań i działań są towarzyszące im opisy. Uzupełnieniem wymiaru przestrzennego interwencji jest model struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz obszary strategicznej interwencji. Określone w Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ działania są punktem wyjścia do formułowania zapisów regionalnego programu operacyjnego oraz innych dokumentów województwa mazowieckiego kształtujących politykę rozwoju regionu. W konsekwencji stanowią podstawę realizacji priorytetowych inwestycji i aktywności Samorządu Województwa Mazowieckiego. Sformułowane działania ułatwiają racjonalizację podejmowanych przez organy samorządu decyzji, służących rozwojowi regionu oraz poprawie jakości życia mieszkańców. Wytaczają linię rozwojową województwa, pozwalając na koncentrowanie finansów i wysiłku tam, gdzie przyniesie to największą wartość i korzyść.¹⁾

Rysunek nr 3. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego

WIZJA Mazowsze z Warszawą, Warszawa ku Europie					
CEL GŁÓWNY Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska					
Obszar	GOSPODARKA	DOSTĘPNOŚĆ	ŚRODOWISKO I ENERGETYKA	SPOŁECZEŃSTWO	KULTURA I DZIEDZICTWO
Nazwa celu	Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze	Dostępne i mobilne Mazowsze	Zielone, niskoemisyjne Mazowsze	Mazowsze zintegrowane społecznie	Mazowsze bogate kulturowo
Opis celu	Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii	Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego	Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki	Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia
Wymiar terytorialny	OBSZARY STRATEGICZNEJ INTERWENCJI MODEL STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO				

Źródło: Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

¹⁾ Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze



Rysunek nr 4. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego - środowisko i energetyka

OBSZAR: ŚRODOWISKO I ENERGETYKA

Tabela 5. Kierunki działań i działania – zielone, niskoemisyjne Mazowsze

ZIELONE, NISKOEMISYJNE MAZOWSZE Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	
Kierunki działań	Działania
10. Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska	10.1. Ochrona obszarów cennych przyrodniczo (w tym objętych ochroną prawną) i przeciwdziałanie ich fragmentacji 10.2. Ochrona zwartych kompleksów gleb wysokiej klasy 10.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi 10.4. Ochrona i kształtowanie krajobrazu 10.5. Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza i ograniczenie hałasu 10.6. Zwiększanie lesistości regionu 10.7. Kształtowanie świadomości ekologicznej 10.8. Racjonalne gospodarowanie przestrzenią z poszanowaniem potrzeb ochrony środowiska
11. Proekologiczna transformacja energetyki	11.1. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii 11.2. Rozwój niskoemisyjnych instalacji do produkcji energii, w szczególności w technologii wysokosprawnej kogeneracji i poligeneracji 11.3. Rozwój ekologicznej energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii i spółdzielni energetycznych 11.4. Budowa magazynów energii 11.5. Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych, w tym rozwój inteligentnych sieci energetycznych i gazyfikacje wyspowe
12. Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym i adaptacja do zmian klimatu	12.1. Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, zarządzanie ryzykiem powodziowym, zapobieganie osuwiskom i podtopieniom 12.2. Zwiększanie powierzchni terenów zieleni, w szczególności ogólnodostępnych, na obszarach zurbanizowanych 12.3. Zapobieganie suszy i łagodzenie jej skutków 12.4. Zwiększenie retencji wodnej, w tym wód opadowych, kształtowanie niebieskiej i zielonej infrastruktury w miastach
13. Poprawa jakości środowiska	13.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby 13.2. Wdrożenie spójnego systemu gospodarki odpadami, możliwie bliskiego gospodarce o obiegu zamkniętym 13.3. Zamykanie i rekultywacja składowisk oraz usuwanie wyrobów i odpadów niebezpiecznych 13.4. Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń środowiska i wprowadzanie regulacji ograniczających zanieczyszczanie 13.5. Prowadzenie działań na rzecz zapewnienia dobrego stanu wód, w tym rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i systemów oczyszczania ścieków
14. Podnoszenie efektywności energetycznej	14.1. Wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów ek zarządzenia i energooszczędnych technologii produkcji 14.2. Upowszechnianie energooszczędnego i pasywnego budownictwa 14.3. Kompleksowa termomodernizacja budynków 14.4. Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne

Źródło: Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze



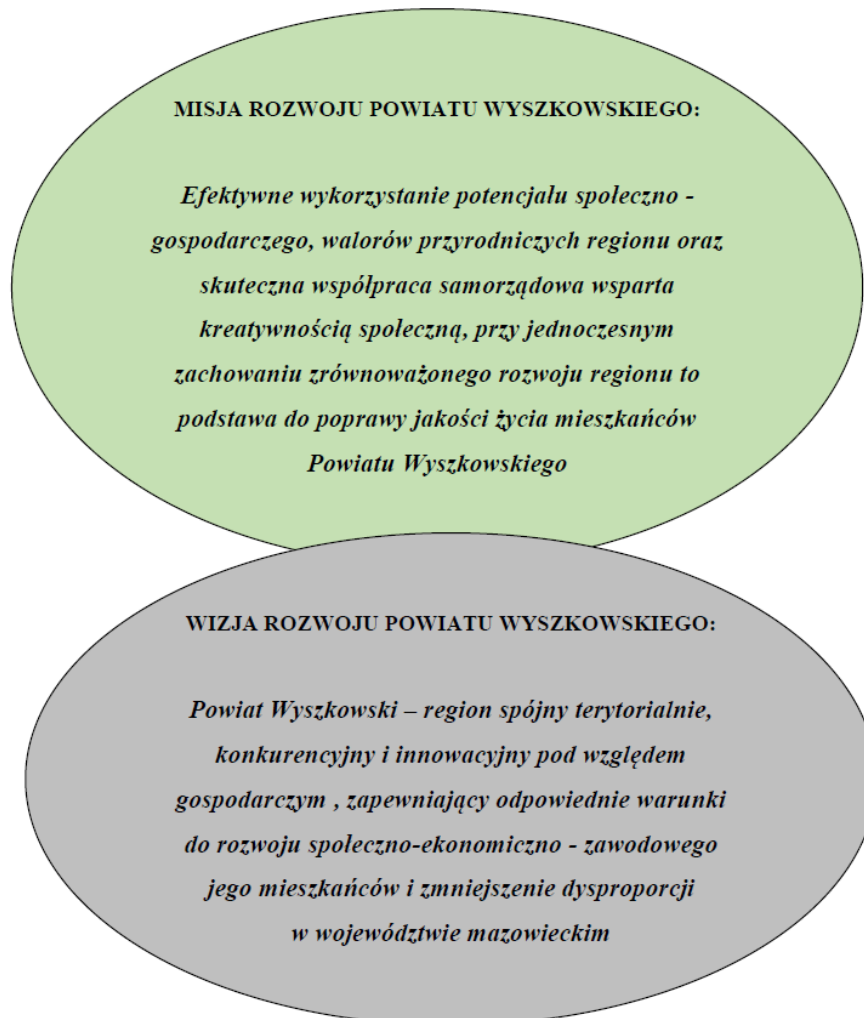
2.5. Dokumenty szczebla Powiatowego

2.5.1. Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszковского do roku 2025

Dokument został przygotowany dla Starostwa Powiatowego w Wyszkanie w celu określenia kierunków rozwoju społeczno - gospodarczego Powiatu Wyszковского oraz sprecyzowania najważniejszych celów oraz zamierzeń inwestycyjnych do 2025 roku, które ściśle są skorelowane z nową perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2014-2020 oraz dokumentami strategicznymi wyższego rzędu w tym w szczególności Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030, Innowacyjne Mazowsze oraz Planem Zagospodarowania Terenu Województwa Mazowieckiego.

W toku przeprowadzonych prac diagnostyczno - metodycznych nad Strategią/Programem Rozwoju Powiatu Wyszковского określono wizję oraz misję Powiatu wraz z celami strategicznymi i operacyjnymi, które stanowią podstawowe kierunki rozwoju obszaru do 2025 roku. W procesie formułowania założeń do Strategii uczestniczyli mieszkańcy, pracownicy Starostwa Powiatowego w Wyszkanie oraz gmin należących do Powiatu, przedstawiciele jednostek organizacyjnych Starostwa, przedsiębiorcy oraz organizacje pozarządowe. Naczelną zasadą, którą kierowali się interesariusze Strategii była zasada zrównoważonego rozwoju, którą uznano za główną przesłankę warunkującą rozwój gospodarczy i społeczny.

Rysunek nr 5. Misja i wizja rozwoju powiatu wyszkowskiego



Źródło: Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszковского do roku 2025

Cele strategiczne zostały wyznaczone przy zachowaniu pełnej komplementarności i spójności ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030, Innowacyjne Mazowsze oraz Strategią Rozwoju Obszaru Metropolitalnego Warszawy i dokumentami strategicznym na poziomie regionalnym, które stanowiły podstawę do skonstruowania polityki rozwojowej Powiatu Wyszowskiego do 2025 roku. Struktura celów strategicznych oparta została na 5 obszarach. Każdy z obszarów wzajemnie się uzupełnia i tworzy spójną wizję rozwoju obszaru.²⁾

Rysunek nr 6. Obszary strategiczne powiatu wyszkowskiego



Źródło: Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszowskiego do roku 2025

2.6. Dokumenty szczebla Gminnego

2.6.1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie

Celem Studium jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego oraz polityki inwestycyjnej i kierunków tych dziedzin gospodarki przestrzennej, które wynikają z przepisów prawa i dotyczy ustaleń określonych w art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i stanowi podstawowy dokument, dzięki któremu jednostki samorządu terytorialnego określają politykę przestrzenną. Stanowi podstawę realizacji zamierzeń inwestycyjnych nie tylko z zakresu lokalizacji zabudowy oraz lokalizacji inwestycji celu publicznego w tym wskazuje możliwości inwestycyjne dla potencjalnych inwestorów.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego opracowywane jest obligatoryjnie dla obszaru całej gminy, wskazując założenia polityki przestrzennej gminy, przy czym nie stanowi aktu prawa miejscowego. Wytyczne zawarte w studium stanowią podstawę realizacji polityki przestrzennej przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Studium jest dokumentem długookresowym - nie ma wskazanego czasookresu realizacji zapisanych celów.

²⁾ Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszowskiego do roku 2025



Zgodnie z zapisami Studium przyjmuje się, że na terenie gminy Zabrodzie energia elektryczna dostarczana będzie, jak dotychczas, wszystkim potencjalnym odbiorcom. Dla gospodarstw domowych przewiduje się pełne pokrycie potrzeb w zakresie zużycia energii elektrycznej dla celów tradycyjnych tzn. oświetlenia i zasilania sprzętów gospodarstwa domowego. Przewiduje się również w niewielkim zakresie wykorzystanie energii elektrycznej do celów ogrzewania, uzyskania ciepłej wody i klimatyzacji pomieszczeń.

Zaopatrzenie w energię elektryczną obiektów zlokalizowanych na terenie gminy odbywać się będzie w oparciu o istniejącą sieć elektroenergetyczną 15 kV wyprowadzoną z istniejących stacji transformatorowo - rozdzielczych 220/110/15 kV, zlokalizowanych w Wyszkuwie i Tłuszczu. Oceniając stan elektroenergetyki w gminie należy stwierdzić, że gmina dysponuje stosunkowo dobrze rozwiniętą siecią 15 kV posiadającą rezerwy przepustowości (obciążalności) elektrycznej zarówno sieci magistralnej jak i odgałęźnej 15 kV oraz dostateczną ilością stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Na terenie gminy Zabrodzie nie przewiduje się budowy nowych urządzeń elektroenergetycznych znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV i wyższym. Do dalszej eksploatacji w okresie perspektywicznym adaptowano w niniejszym studium istniejące dwie linie napowietrzne 110 kV. Linie wysokich i najwyższych napięć wprowadzają w swoim sąsiedztwie ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym w pasach terenu o szerokości 19 m licząc od osi linii elektroenergetycznej 110kV. Stosowne ustalenia odnoszące się do możliwości realizacji nowej zabudowy w pasach technologicznych linii elektroenergetycznych muszą znaleźć się w planach miejscowych.

Ponadto zakłada się, że docelowo gaz ziemny będzie pokrywał w znacznym procencie potrzeby ludności gminy w zakresie przygotowania posiłków, ciepłej wody oraz ogrzewania mieszkań. Źródło zasilania w zakresie zaopatrzenia w gaz, stanowić będzie istniejąca stacja redukcyjnopomiarowa I^o zlokalizowana w rejonie miejscowości Niegów o przepustowości 3000 m³/h oraz istniejąca sieć gazociągów średniego ciśnienia zasilająca wsie Niegów, Zazdrość, Zabrodzie i Mostówka. Gmina zasilana będzie gazem ziemnym wysokometanowym G1-50.

Dalsza gazyfikacja jest możliwa, o ile zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W innych przypadkach gazyfikacja może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach, zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem energetycznym a odbiorcą Studium dopuszcza, bez wskazania lokalizacji, możliwość eksploatacji złóż gazu łupkowego na obszarze gminy, jedynie na terenach otwartych, w sposób bezpieczny dla środowiska i nieuciążliwy dla mieszkańców.

Przez obszar gminy przebiega z kierunku południowy - zachód na północny - wschód gazociąg wysokiego ciśnienia Ø 250 mm PN 6,3 MPa o długości około 6,5 km (w granicach administracyjnych gminy) relacji Nieporęt - Białystok, który adaptowano w niniejszym Studium do dalszej eksploatacji w okresie perspektywicznym. Adaptowano też do dalszej eksploatacji istniejącą stację redukcyjno-pomiarową I^o w Niegowie. Wzdłuż gazociągu Ø 250 wysokiego ciśnienia PN 6,3 MPa relacji Nieporęt - Białystok, w oparciu o przepisy odrębne, w sporządzanym planie miejscowym należy wyznaczyć strefę ochronną.

W opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego lub zmianach planów należy uwzględnić:

- ♦ warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci i ich usytuowanie określone w obowiązujących przepisach,
- ♦ rezerwę terenu w liniach rozgraniczających dróg publicznych pod rozbudowę sieci.³⁾

³⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie



2.6.2. Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030

Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030 jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki rozwoju społeczno - gospodarczego gminy wraz z wyznaczeniem priorytetów lokalnej polityki rozwoju.

System zarządzania polityką rozwoju określa rolę Strategii, jako planu działania władz samorządowych oraz partnerów gospodarczych i społecznych. Metodologia opracowania dokumentu zapewniła udział w jego tworzeniu wszystkich grup interesariuszy, którzy w przyszłości będą z niego korzystać, tzn.: władz samorządowych, mieszkańców, przedsiębiorców, przedstawicieli organizacji pozarządowych i lokalnych liderów życia społecznego. Dzięki takiemu podejściu niniejszy dokument odpowiada na wielowymiarowe potrzeby gminy uwzględniając zarówno specyfikę obszarów miejskich, jak i terenów wiejskich.

Przy opracowaniu nowej strategii wzięto pod uwagę obowiązujące normy prawne, dane zastane, zapisy unijnych i krajowych dokumentów strategicznych wyższego szczebla oraz dokumentów planistycznych i strategicznych na poziomie lokalnym. Rezultatem są długookresowe cele i wytyczne strategiczne niezbędne dla rozwoju gminy Zabrodzie oraz plan wdrożeń tych wytycznych. Cele sformułowane w niniejszej strategii są: proste, jednoznaczne, konkretne oraz mierzalne (w celu weryfikacji stopnia realizacji celu), osiągalne, realistyczne, istotne oraz terminowe (określają czas ich realizacji).

Przeprowadzona diagnoza i analiza sytuacji społeczno-gospodarczej gminy Zabrodzie oraz przeprowadzone konsultacje społeczne, stanowią podstawę sformułowania wizji rozwojowej gminy. Tworząc wizję gminy należy określić, jakie cechy powinny ją w przyszłości charakteryzować. Cele rozwoju oraz konkretne przedsięwzięcia związane z ich realizacją, powinny prowadzić do osiągnięcia określonego statusu gminy, uznanego przez jej społeczność za pożądany i atrakcyjny. Wizja stanowi jeden z podstawowych elementów wpływających na kierunek rozwoju na danym obszarze. Wyznacza ona pożądany stan docelowy, do którego należy dążyć podporządkowując mu wszelkie działania. Rozwój gminy Zabrodzie będzie realizowany w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, które zakładają równowagę pomiędzy rozwojem gospodarczym, ochroną środowiska i rozwojem społecznym mieszkańców. Wizja rozwoju Zabrodzia brzmi następująco:

Gmina Zabrodzie jako miejsce bezpieczne i przyjazne dla mieszkańców, wspierająca przedsiębiorczość i gospodarkę. Inwestująca w innowacyjność, wspierająca zrównoważony i trwały rozwój. Dbająca o dziedzictwo kulturowe oraz stan środowiska naturalnego.

Następnym krokiem jest ustalenie misji. Formułując misję gminy Zabrodzie określa się ideę i ogólny kierunek jej rozwoju. Istotne jest wskazanie tych obszarów, które są wiodące w gospodarce gminy i stanowią jej podstawę gospodarczą i społeczną. Misja gminy to uzasadnienie sensu jej istnienia. Misja zawiera bowiem ogólny kierunek dalszego rozwoju gminy w planowanym horyzoncie czasowym. Stanowi ona deklarowany sposób osiągnięcia stanu docelowego - wyrażonego w wizji rozwoju gminy. Misja umożliwi skoncentrowanie się na osiągnięciu konkretnego celu poprzez realizację poszczególnych działań. Tworząc wizję gminy Zabrodzie starano się określić jakie cechy powinny ją w przyszłości charakteryzować. Określenie pożądanego przez lokalną społeczność obrazu ich miejsca zamieszkania jest bardzo istotne z punktu widzenia formułowania celów rozwoju i kierunków podejmowanych działań. Misja rozwoju Zabrodzia brzmi następująco:

Misją gminy Zabrodzie jest poprawa jakości życia mieszkańców, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności oraz dbałość o środowisko naturalne. A także stworzenie warunków przyjaznych dla mieszkańców i atrakcyjnych dla inwestorów.

Aby deklarowana wizja mogła stać się rzeczywistością, potrzebne są równie ambitne, co realne cele uszczegółowiające zapisy wizji. Cele strategiczne zostały oparte na opracowanej wcześniej misji regionu, a ich zrealizowanie pozwoli na spełnienie założonej wizji rozwoju gminy Zabrodzie. ⁴⁾

⁴⁾ Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030



Rysunek nr 7. Cele strategiczne i kierunki działania gminy Zabrodzie

Cele strategiczne i kierunki działania		
Gmina Zabrodzie miejscem przyjaznym mieszkańcom	Poprawa konkurencyjności gospodarki lokalnej	Stworzenie pozytywnego wizerunku Gminy Zabrodzie
Cel strategiczny 1: Poprawa standardu życia mieszkańców oraz rozwój aktywnej i dobrze zorganizowanej społeczności lokalnej	Cel strategiczny 2: Rozwój konkurencyjnej gospodarki	Cel strategiczny 3: Rozwój środowiska i dostępności turystycznej regionu.
Cel operacyjny 1: Rozwój wysokiej jakości usług na rzecz społeczności lokalnej w zakresie kultury, sportu, rekreacji, opieki medycznej i socjalnej	Cel operacyjny 1: Wsparcie i rozwój lokalnych gałęzi gospodarki	Cel operacyjny 1: Opracowanie planu promocji gminy
Cel operacyjny 2: Poprawa poziomu bezpieczeństwa publicznego na terenie Gminy	Cel operacyjny 2: Tworzenie odpowiednich warunków dla rozwoju przedsiębiorczości lokalnej	Cel operacyjny 2: Stworzenie wizerunku gminy przyjaznej turystom i inwestorom
Cel operacyjny 3: Poprawa warunków zamieszkania i wypoczynku mieszkańców	Cel operacyjny 3: Przyciągnięcie inwestorów zewnętrznych	Cel operacyjny 3: Poprawa jakości środowiska naturalnego
Cel operacyjny 4: Przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu	Cel operacyjny 4: Dostosowanie programu edukacji do rynku pracy	Cel operacyjny 4: Zachowanie walorów turystycznych regionu
Cel operacyjny 5: Zwiększenie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych	Cel operacyjny 5: Wspólna promocja oferty gospodarczej	Cel operacyjny 5: Realizacja celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Zabrodzie
		Cel operacyjny 6: Ochrona i promocja dziedzictwa kulturowego

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030



2.6.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie

Uchwałą nr XVI/86/2015 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 29 grudnia 2015 roku przyjęto „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020”.

Celem dokumentu było przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Istotnym celem dokumentu było również przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, służącej zapewnieniu korzyści: ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisje zanieczyszczeń. Celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej jest: poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

Cel strategiczny Planu jest realizowany poprzez cele ogólne i cele szczegółowe.

♦ **Zmniejszenie o 492 MWh (1,5%) zapotrzebowania na energię finalną:**

- ✓ zmniejszenie o 154 MWh (6%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku;
- ✓ zmniejszenie o 280 MWh (1%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku;
- ✓ zmniejszenie o 1,80 MWh (0,1%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku.

♦ **Zwiększenie o 480 MWh (2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych:**

- ✓ zwiększenie o 415 MWh (25%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
- ✓ zwiększenie o 42 MWh (0,2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku

♦ **Zmniejszenie o 355 t (8%) emisji CO₂:**

- ✓ zmniejszenie o 260 t (50%) emisji CO₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku;
- ✓ zmniejszenie o 101 t (2,9%) emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku;
- ✓ zmniejszenie o 0,46 t (0,1%) emisji CO₂ w sektorze transportu do 2020 roku.

Do działań długoterminowych, które będą kontynuowane również po 2020 roku zalicza się:

- ♦ Działanie 1 - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne
- ♦ Działanie 2 - Informacja i promocja,
- ♦ Działanie 3 - Szkolenia i kursy doszkalające,
- ♦ Działanie 5 - Planowanie przestrzenne,
- ♦ Działanie 6 - Monitoring i aktualizacja PGN,
- ♦ Działanie 7 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- ♦ Działanie 9 - Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- ♦ Działanie 10 - Ograniczanie niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej,
- ♦ Działanie 11 - Termomodernizacja budynków sektora niekomunalnego. ⁵⁾

⁵⁾ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020



2.6.4. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku

Uchwałą Nr XXIII/171/2020 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 30 grudnia 2020 roku przyjęto „**Program ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 – 2023 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2027**”.

Niniejszy dokument prezentuje aktualne problemy związane z ochroną oraz kształtowaniem środowiska przyrodniczego na terenie gminy. Przedmiotowy dokument wskazuje również tzw. „punkty zapalne” w środowisku, wywołane niezrównoważonym rozwojem gospodarczym, jak i przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Hierarchiczne uporządkowanie celów pod kątem ich ważności decyduje przede wszystkim o podziale przyszłego budżetu oraz spodziewanych środków pomocowych przeznaczonych na ochronę środowiska prowadzoną na terenie gminy Zabrodzie. Obok wymienionych wyżej funkcji Program Ochrony Środowiska spełnia również funkcje promocyjne i informacyjne. Dokument informuje o stanie środowiska oraz o podejmowanych działaniach zmierzających do jego poprawy. Program oprócz promocji walorów przyrodniczych ma za zadanie promować także gminę Zabrodzie, której elementem strategii rozwoju jest ochrona środowiska.

Ochrona środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, czyli osiągnięcia ładu ekologicznego, społecznego, ekonomicznego, gospodarczego oraz przestrzennego. Wszystkie wymienione zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Zasady te są zależne od specyfiki oraz od rzeczywistych potrzeb danej jednostki samorządu terytorialnego.

Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla gminy Zabrodzie należą:

- ♦ **ochrona powietrza, ochrona przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrona wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **ochrona gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalnych,
- ♦ **ochrona zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijanie współpracy z gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie jest dokumentem kształtującym długofalową politykę ochrony środowiska. Przedstawione w nim zagadnienia ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, krótko i długoterminowych, a także przyjęciem zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska określonych w dokumentach strategicznych wyższego szczebla. Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców.



Realizacja zdefiniowanych ekologicznych celów strategicznych w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Uwzględniając stan poszczególnych elementów środowiska zaproponowano działania zmierzające do poprawy istniejących warunków. Dokument określa główne problemy środowiskowe gminy Zabrodzie w postaci głównych obszarów interwencji i przypisanych do nich celów operacyjnych, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska. Wyznaczone cele operacyjne stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań na przestrzeni kilku najbliższych lat. Działania te zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji. Do konkretnego działania przedstawionego w planie operacyjnym wskazano również podmiot odpowiedzialny za jego realizację.

Harmonogram prowadzenia działań zawiera zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Dodatkowo w Programie określono również zasady zarządzania oraz sposoby monitoringu jego realizacji. Ponadto dokonano również oceny efektywności dostępnych narzędzi służących zarządzaniu środowiskiem. W harmonogramach realizacyjnych Programu zestawiono cele i zadania ekologiczne gminy Zabrodzie w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary interwencji:

- ♦ **Obszar I** - Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- ♦ **Obszar II** - Zagrożenia hałasem,
- ♦ **Obszar III** - Pola elektromagnetyczne,
- ♦ **Obszar IV** - Gospodarowanie wodami,
- ♦ **Obszar V** - Gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **Obszar VI** - Gleby oraz zasoby geologiczne,
- ♦ **Obszar VII** - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ♦ **Obszar VIII** - Zasoby przyrodnicze,
- ♦ **Obszar IX** - Zagrożenia poważnymi awariami,
- ♦ **Obszar X** - Edukacja ekologiczna. ⁶⁾

⁶⁾ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku



III. CHARAKTERYSTYKA GMINY ZABRODZIE

3.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Gmina Zabrodzie - gmina wiejska, położona w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie wyszkowskim. Jej powierzchnia wynosi 92,0 km² gdzie przeważającą część zajmują użytki rolne oraz grunty leśne. Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2019r. wyniósł 5.943 stałych oraz tymczasowych mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 65 osób/km².

W skład Gminy wchodzi 22 sołectwa: Adelin, Anastazew, Basinów, Choszczowe, Dębinki, Gaj, Głuchy, Karolinów, Kiciny, Lipiny, Młynarze, Mościska, Mostówka, Niegów, Obrąb, Podgac, Płatków, Przykory, Słopsk, Wysychy, Zabrodzie, Zazdrość.

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do :

- ♦ od strony południowej z gruntami przynależącymi do gminy Tłuszcz - powiat wołomiński,
- ♦ od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Wyszaków,
- ♦ od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Dąbrówka - powiat wołomiński,
- ♦ od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Jadów - powiat wołomiński.

Przez teren Gminy przebiega ważna trasa komunikacyjna, droga ekspresowa S8 (trasa Wrocław - Warszawa - Białystok - Wilno) o parametrach drogi ekspresowej. Trasa ta znacznie usprawnia połączenie z Warszawą. W Gminie funkcjonuje również komunikacja kolejowa, która zapewnia nieliczne połączenia z Ostrołęką i Tłuszczem. Stacje kolejowe znajdują się we wsi Adelin - stacja Grzegorzewo i Mostówka.

Gmina położona jest po zachodniej stronie dolnego Bugu. W kierunku północnym sięga Puszczy Kamienieckiej, a na wschód dochodzi do Lasów Łochowskich. Gmina z uwagi na istniejące walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe, posiada bardzo dobre warunki rozwoju turystyki. Dzięki dogodnemu położeniu geograficznemu, rozbudowanej infrastrukturze technicznej, walorom krajobrazowym i czystym środowisku Gmina posiada duży potencjał możliwości rozwoju przede wszystkim agroturystyki.⁷⁾

Na terenie gminy Zabrodzie występują liczne formy ochrony przyrody:

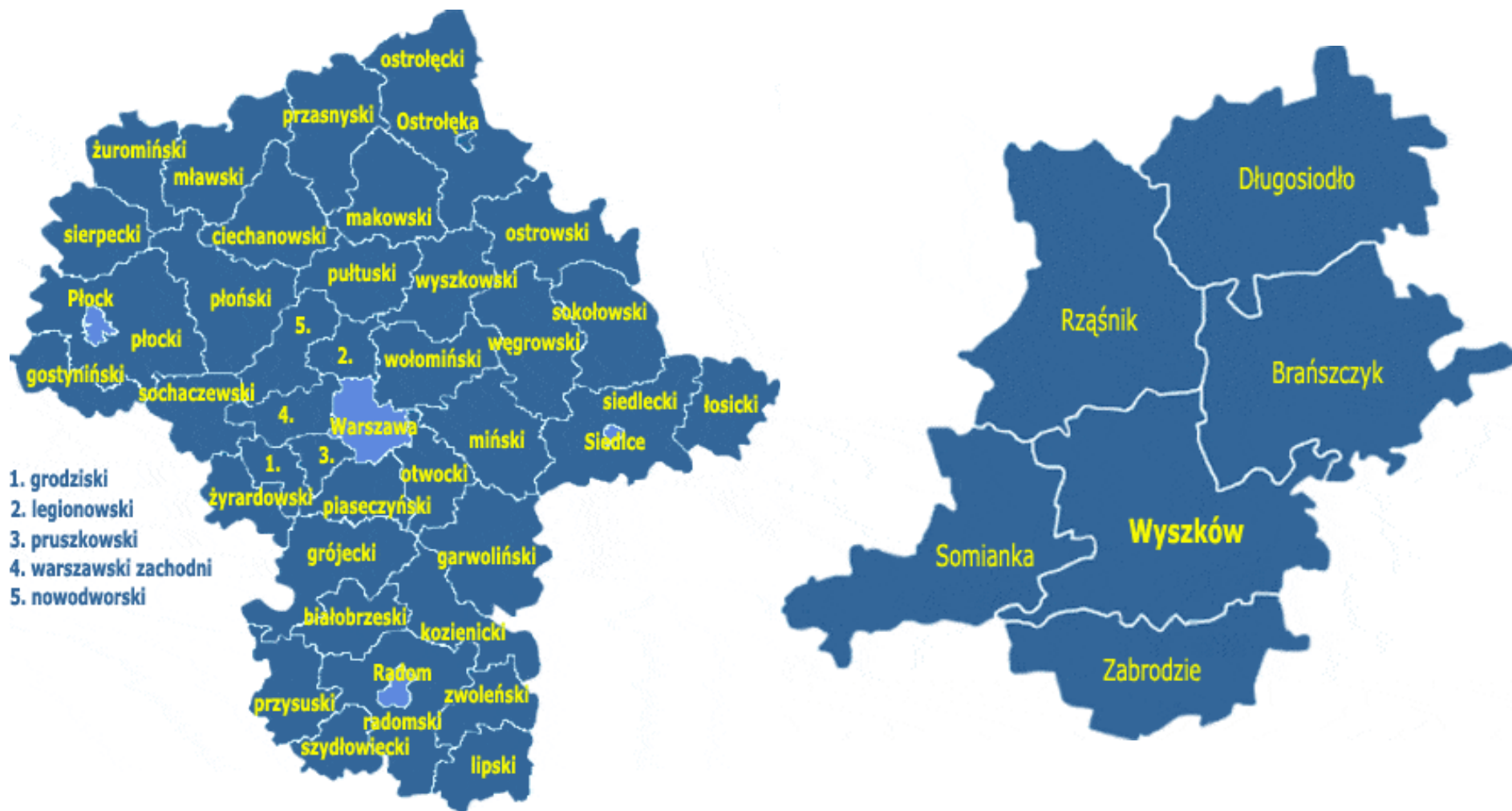
- ♦ **Obszary Natura 2000:**
 - ✓ Dolina Dolnego Bugu,
 - ✓ Ostoja Nadbużańska,
 - ✓ Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie.
- ♦ **Park Krajobrazowy:**
 - ✓ Nadbużański Park Krajobrazowy.
- ♦ **Pomniki przyrody - 6 obiektów.**
- ♦ **oraz korytarz ekologiczny:**
 - ✓ Dolina Dolnego Bugu.

Lokalizację analizowanej jednostki samorządowej na tle województwa mazowieckiego oraz powiatu wyszkowskiego przedstawiono na poniższych rysunkach.

⁷⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie



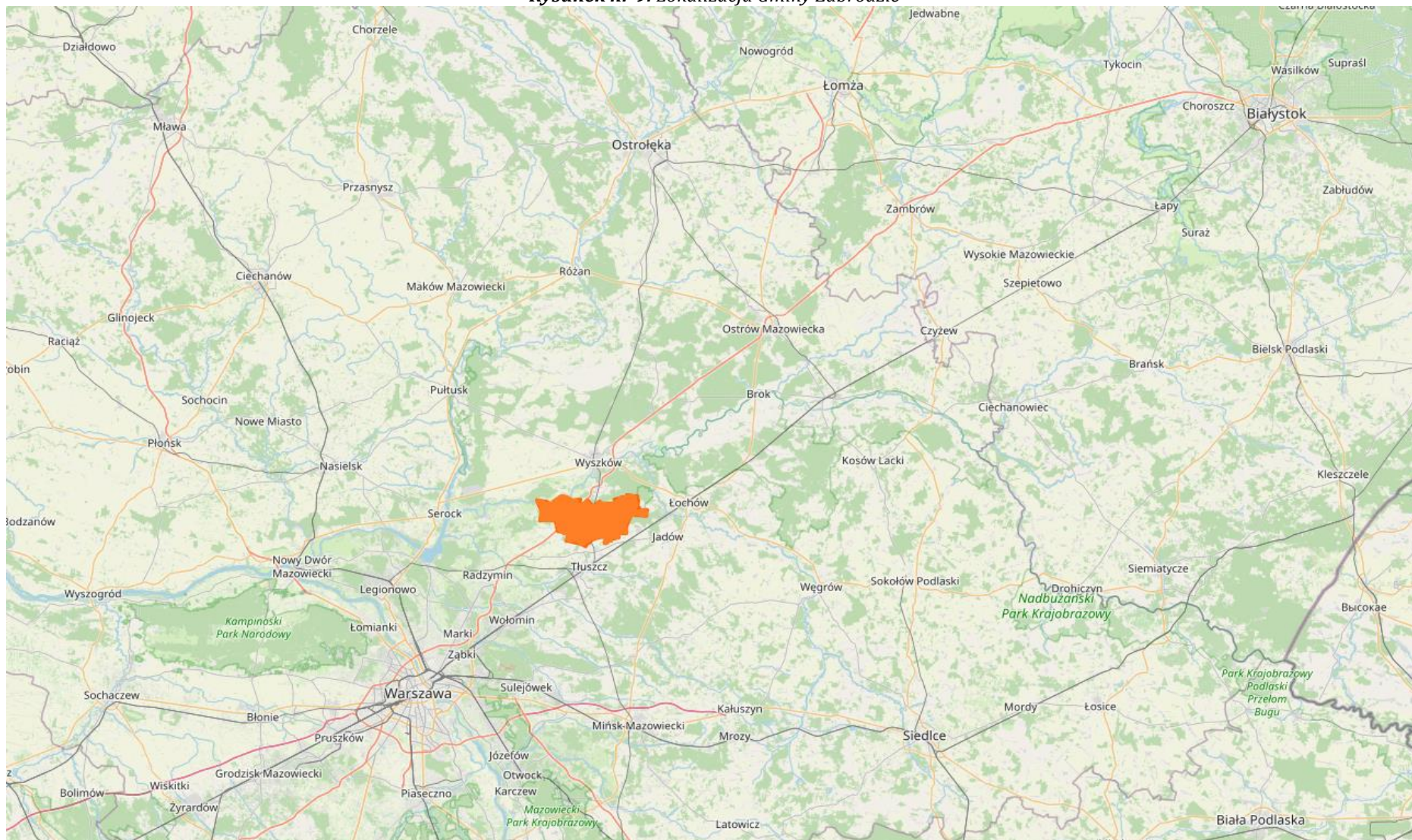
Rysunek nr 8. Lokalizacja Gminy Zabrodzie



Źródło: www.gminy.pl



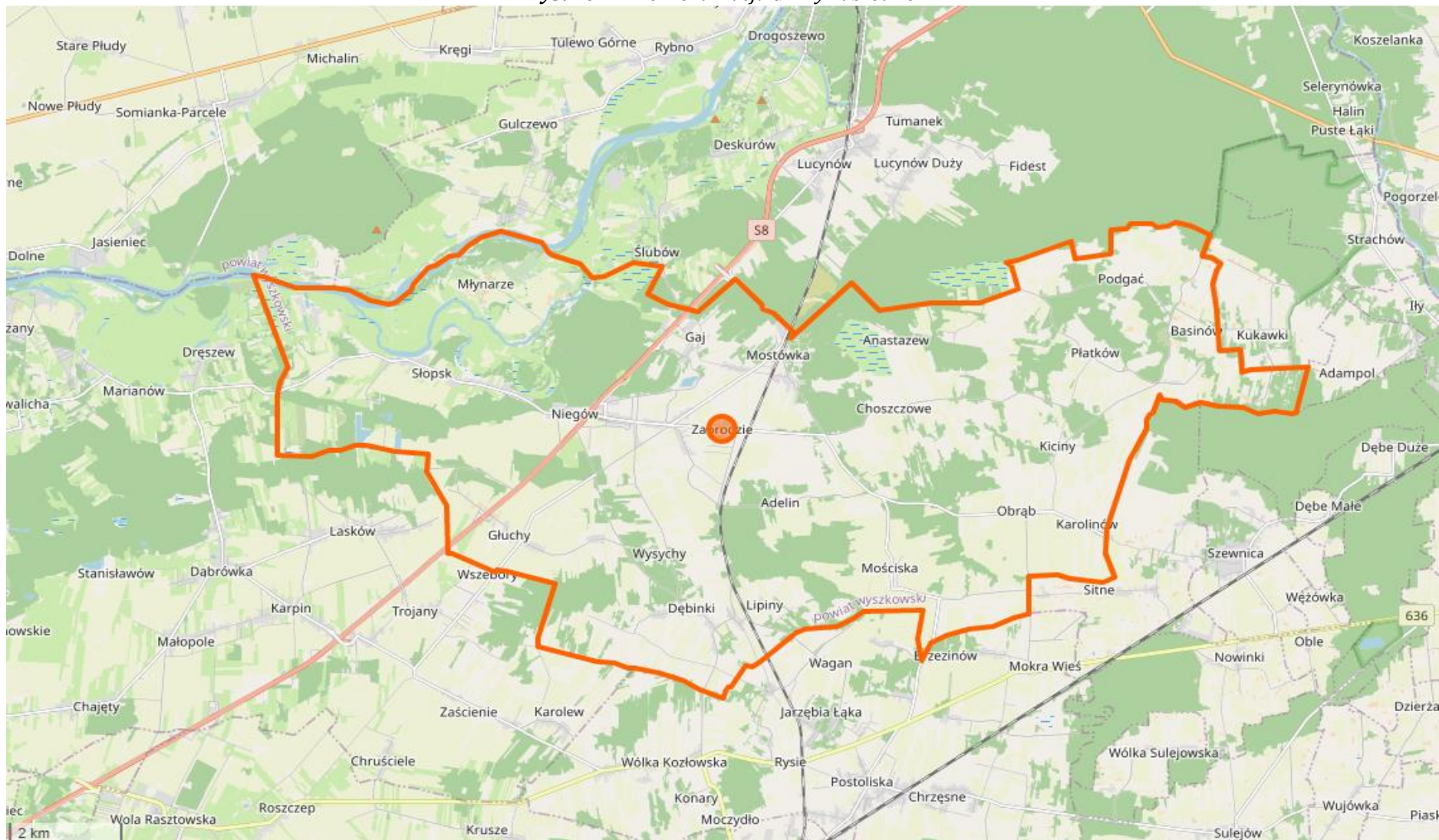
Rysunek nr 9. Lokalizacja Gminy Zabrodzie



Źródło: www.openstreetmap.org



Rysunek nr 10. Lokalizacja Gminy Zabrodzie



Źródło: www.openstreetmap.org



3.2. Uwarunkowania klimatyczne

Na podstawie regionalizacji rolniczo-klimatycznej wg Romualda Gumińskiego teren gminy należy do dzielnicy wschodniej - podlaskiej, która jest chłodniejsza od graniczącej dzielnicy środkowej, lecz o większych opadach dochodzących od 550 do 60 mm. Wg Alojzego Wosia gmina Zabrodzie znajduje się w północnej części Regionu Klimatycznego Środkowo - Mazowieckiego, oznaczonego nr XVII w klasyfikacji klimatycznej, w którym przeciętnie występuje 76 dni ze średnią temperaturą powyżej 15 stopni, w tym 14 dni z pogodą słoneczną bez opadu oraz 81 dni ze średnią temperaturą w granicach od 5 do 15°C, w tym 9 dni z pogodą słoneczną bez opadu. Średnia roczna temperatura wynosi 7,7°C, stycznia: -3,7°C, kwietnia: 7,2°C, lipca: 18,0°C, października 8°C. Najwyższe maksymalne temperatury w roku, z prawdopodobieństwem wystąpienia 50%, kształtują się na poziomie 31,5°C, a najniższe minima, przy tym samym prawdopodobieństwie -20,5°C. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przeciętnie 74 dni w roku, pierwszy przymrozek pojawia się z reguły około 5 października, ostatni około 30 kwietnia.

Najbliższa stacja meteorologiczna prowadząca badania jest w Wyszkwowie. Wieloletnie badania klimatu dla tego rejonu określają następujące cechy klimatu:

- ♦ średnia temperatura powietrza kształtuje się na poziomie 7,2°C,
- ♦ średnia miesięczna najcieplejszego miesiąca lipca wynosi 18,0°C, a najchłodniejszego, którym jest luty (-3,9°C),
- ♦ średnia roczna amplituda temperatur wynosi 21,9°C,
- ♦ liczba dni mroźnych w roku wynosi ok. 44 (z temperaturą poniżej 0°C),
- ♦ liczba dni gorących (z temperaturą powyżej 25°C) wynosi ponad 31,
- ♦ w ciągu roku występuje ok. 42 dni pogodnych i 150 dni pochmurnych,
- ♦ pokrywa śnieżna zalega ok. 70 dni z największą liczbą dni w styczniu i w lutym.

Zróznicowanie topoklimatyczne terenów gminy odwzorowuje jej zróznicowanie geomorfologiczne i związany z tym charakter pokrycia terenu:

- ♦ płaskie, wyniesione tereny Równiny Wołomińskiej charakteryzują się przeciętnymi dla regionu warunkami topoklimatycznymi,
- ♦ rozległy taras zalewowy Bugu, z płytą wodą gruntową, charakteryzuje się wysoką wilgotnością powietrza, tendencją do akumulacji i zalegania powietrza chłodnego w porze nocnej, zwiększoną częstotliwością występowania adwekcyjnych mgieł (napływających z górnych odcinaków rzeki) oraz lokalnych, radiacyjnych mgieł i zamgleń, które mogą się utrzymywać dość długo. Są to tereny częstych, niskich, przyziemnych inwersji termicznych rannych i wieczornych. Podobnie niekorzystnymi warunkami topoklimatycznymi charakteryzują się: dolina rzeki Fiszor i tereny lokalnych podmokłych obniżeń.
- ♦ tereny lasów charakteryzują się specyficznym, lecz także zróznicowanym topoklimatem, w zależności od charakteru podłoża i związanego podłożem charakteru typu lasu. Na ogół są to tereny zaciszne, o mniejszym nasłonecznieniu, o wyrównanym profilu termicznym i wilgotnościowym.
- ♦ rejon o wysokim poziomie wody gruntowej charakteryzują się dużą wilgotnością powietrza, tendencją do występowania niskich mgieł radiacyjnych.⁸⁾

Tabela nr 1. Średnie miesięczne temperatury powietrza w °C w gminie Zabrodzie

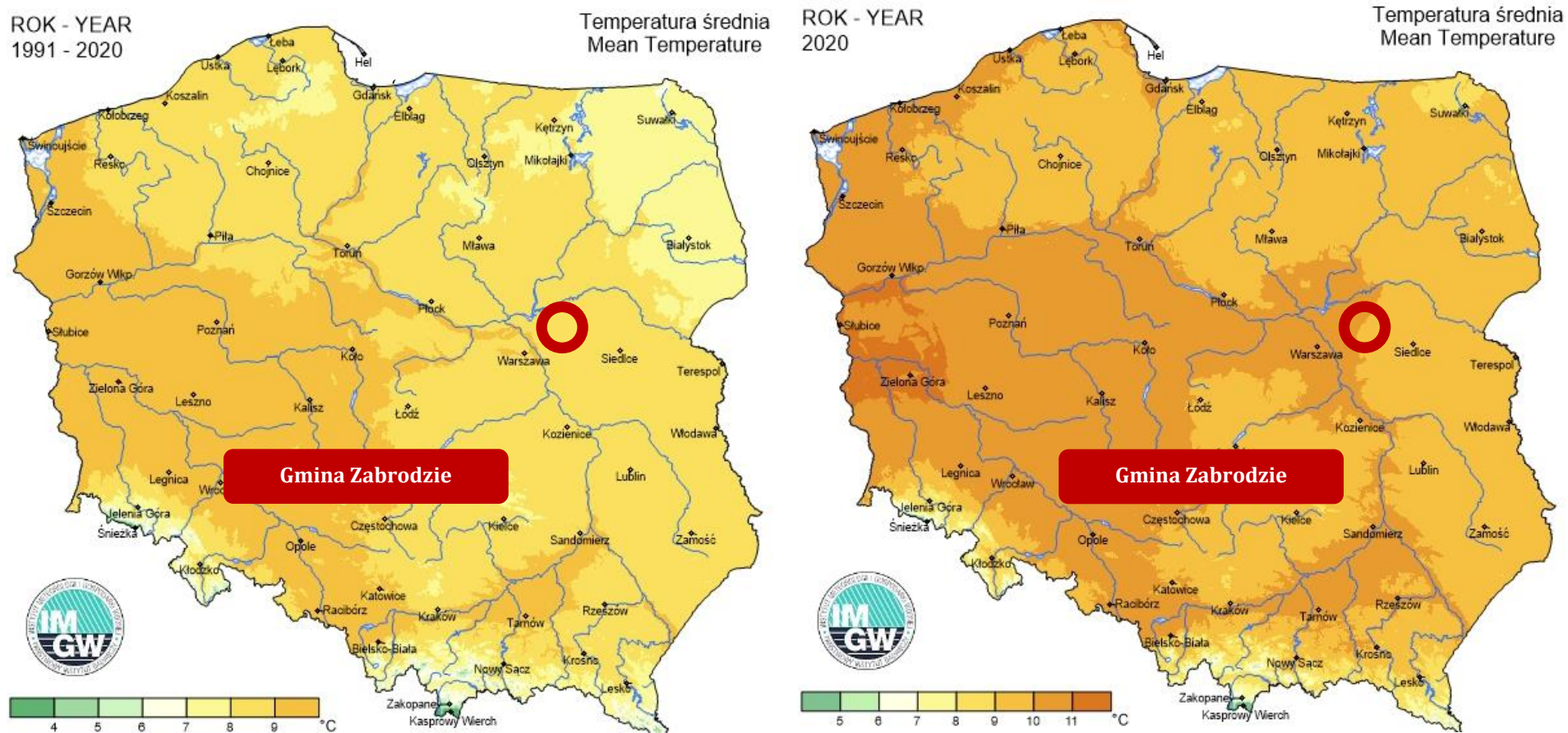
Temperatura [°C]	Miesiąc											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia	-2.3	-1.1	2.9	9.1	14.4	17.8	20	19.3	14.5	9.0	4.5	0.3
minimalna	-4.7	-4.0	-1.0	3.9	9.2	12.8	15.3	14.7	10.6	6.0	2.4	-1.8
maksymalna	-0.1	1.7	6.8	13.7	18.9	22.1	24.2	23.6	18.4	12.2	6.7	2.1

Źródło: www.pl.climate-data.org

⁸⁾ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla gminy Zabrodzie - Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A.



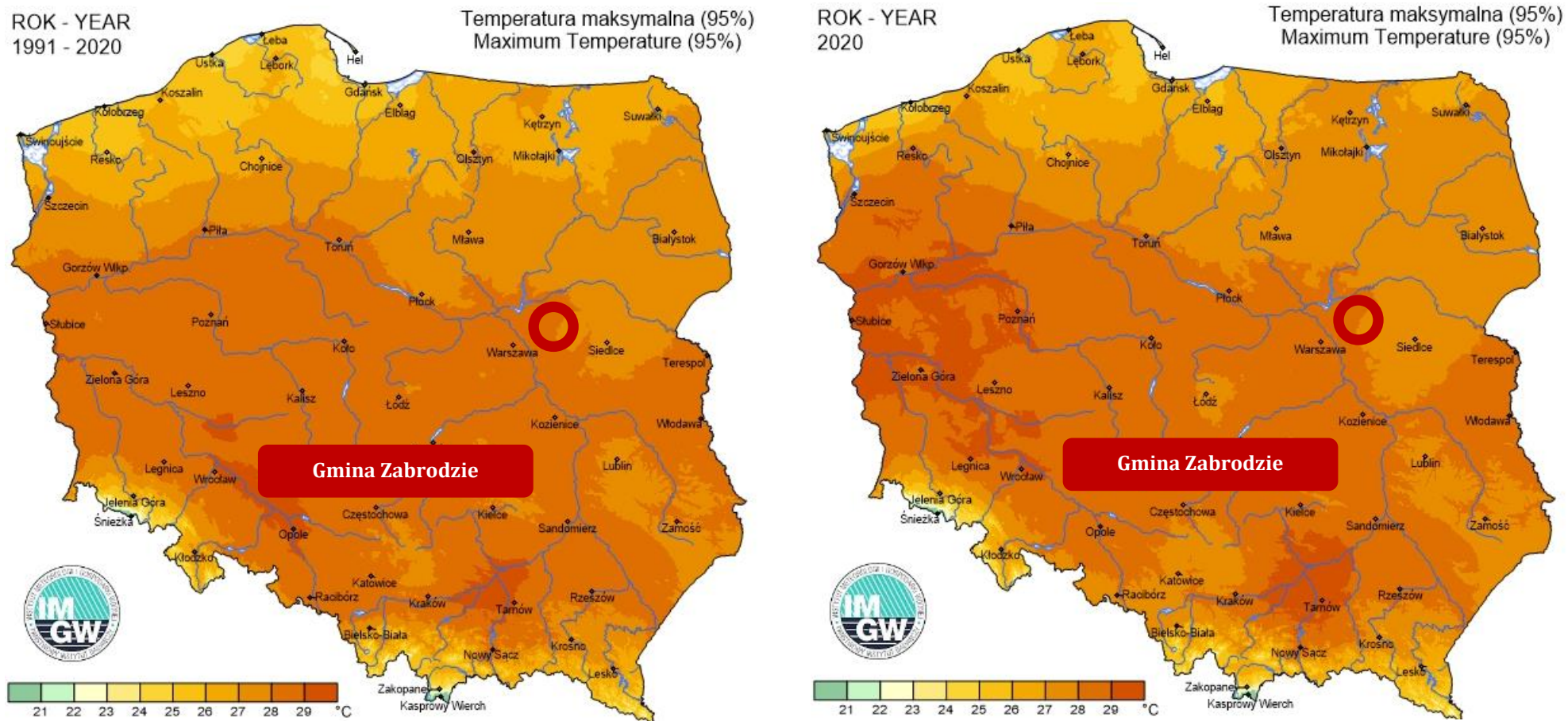
Rysunek nr 11. Porównanie temperatury średniej



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy - Klimat Polski



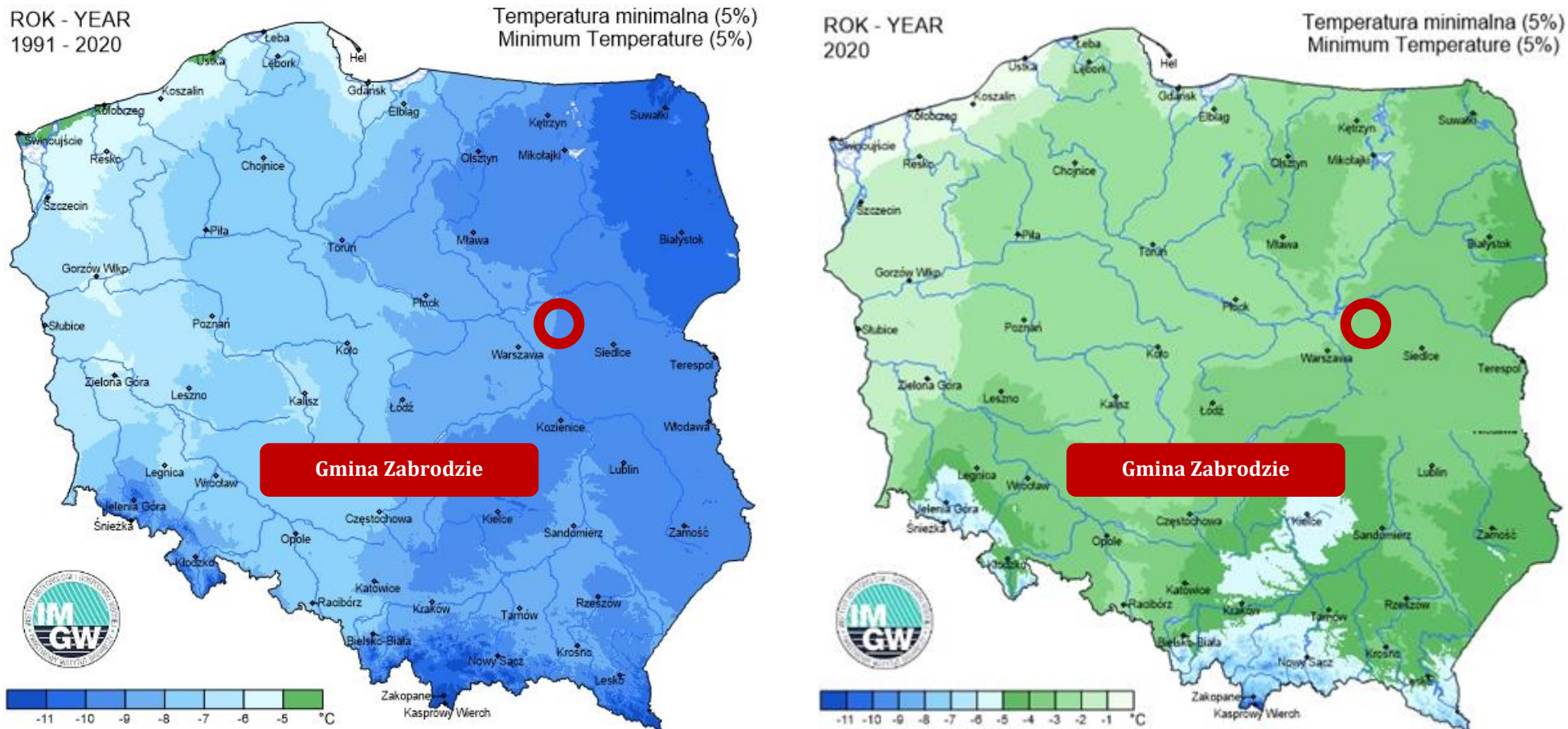
Rysunek nr 12. Porównanie temperatury maksymalnej



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy - Klimat Polski



Rysunek nr 13. Porównanie temperatury minimalnej

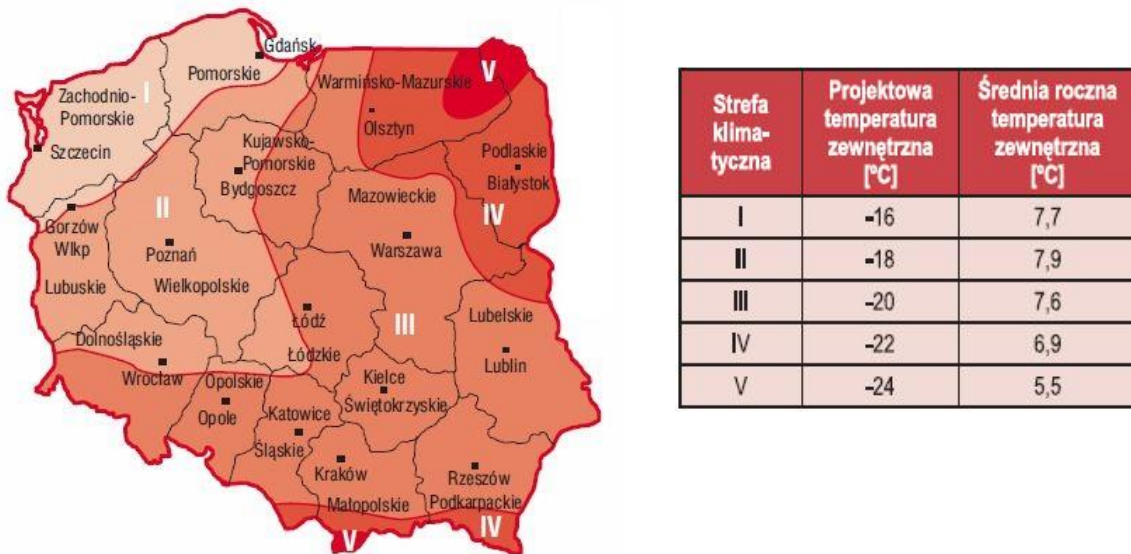


Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy - Klimat Polski

Dane klimatyczne dotyczące lat meteorologicznych wykorzystywane są na potrzeby obliczeń energetycznych w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem metody obliczeniowej opartej o wyliczaniu stopniodni grzewczych. Dane te mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków i lokali mieszkalnych oraz sporządzania świadectw energetycznych, a także w auditingu energetycznym oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków i lokali mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo - badawczych.

Gmina Zabrodzie usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831: 2006, wynosi -20°C , co graficznie prezentuje poniższy rysunek.

Rysunek nr 14. Strefy klimatyczne Polski. Temperatury obliczeniowe - zewnętrzne



Źródło: Norma PN-EN 12831:2006

Wśród czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- ♦ zwartość budynku (współczynnik A/V) - mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- ♦ usytuowanie względem stron świata - pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego - mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- ♦ stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- ♦ parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- ♦ rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- ♦ świadome, przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Średnioroczną liczbą stopniodni, wykorzystywaną do obliczeń w audytach energetycznych, wykonuje się zgodnie z normą PN-EN ISO 13790. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] na przykładzie Miasta Warszawy oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli oraz wykresie.

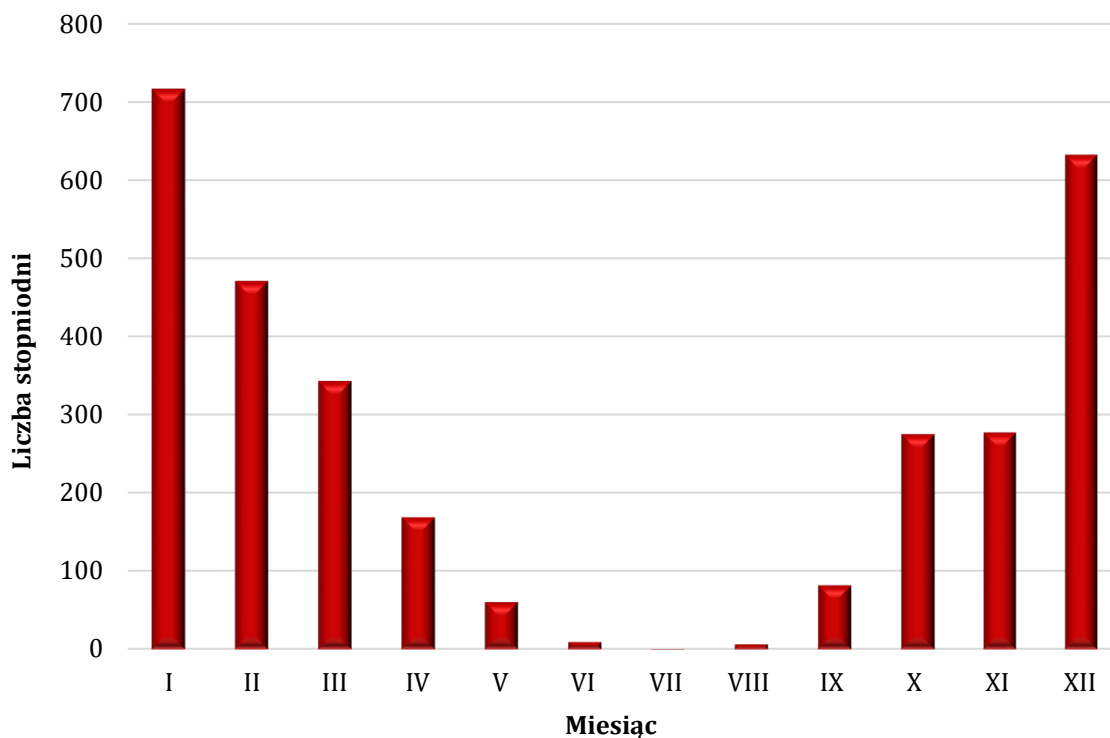


Tabela nr 2. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Te(m) °C	-8,1	-1,8	3,9	9,4	13,5	17,8	21,9	19,8	12,3	6,1	5,7	-5,4
q(m)	716,5	471,6	344,2	170,3	60,9	9,3	0,5	6,7	82,7	276,6	278,5	632,3

Źródło: www.ogrzewnictwo.pl

Wykres nr 1. Miesięczna liczba stopniodni dla temperatury wewnętrznej 20°C



Źródło: Analiza własna

3.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze

3.3.1. Użytkowanie terenu

W Gminie Zabrodzie przeważającą część obszaru zajmują użytki rolne oraz gruntu leśne, które stanowią łącznie ponad 92% ogólnej powierzchni gminy. Rolnicza przestrzeń produkcyjna cechuje się coraz mniejszą powierzchnią i w większości przeciętną lub niską jakością gleb. W strukturze użytkowania dominują pola uprawne, w przewadze uprawy zbóż, ekosystemy łąkowe i łąkowo - bagienne oraz lasy. Lasy gminy, jako przynależne do nadleśnictwa Drewnica, należą do obszaru funkcjonalnego Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Warszawskie”. Użytki zielone występują przede wszystkim w dolinach rzek: Bug i Fiszor oraz innych obniżeniach terenowych. ⁹⁾

W ciągu ostatnich lat nieznacznie zmniejszyła się ilość użytków rolnych, zwiększyła natomiast terenów zabudowanych i zurbanizowanych - przy czym jest to tendencja ogólnokrajowa, polegająca na przeznaczaniu gruntów rolnych na cele nierolnicze - zwłaszcza pod zabudowę mieszkaniową i usługową.

Strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

⁹⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie

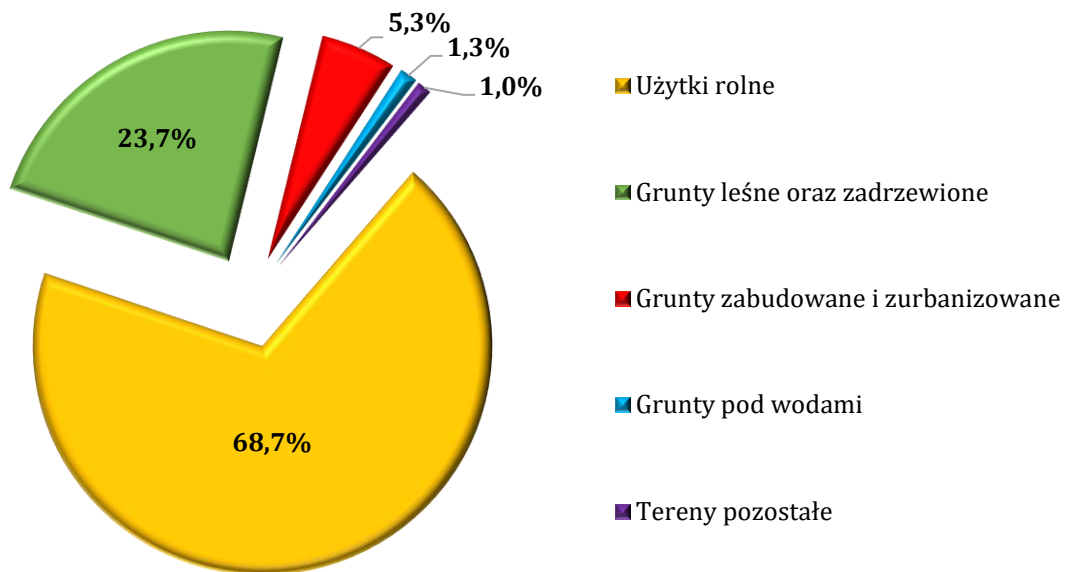


Tabela nr 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Zabrodzie

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty orne	3842	41,8
Sady	30	0,3
Łąki trwałe	1074	11,7
Pastwiska trwałe	1095	11,9
Grunty rolne zabudowane	224	2,4
Grunty pod rowami	59	0,6
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	2178	23,7
Grunty pod wodami	115	1,3
Grunty zabudowane i zurbanizowane	488	5,3
Tereny różne	95	1,0
Razem	9 200	100

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

Wykres nr 2. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie gminy Zabrodzie



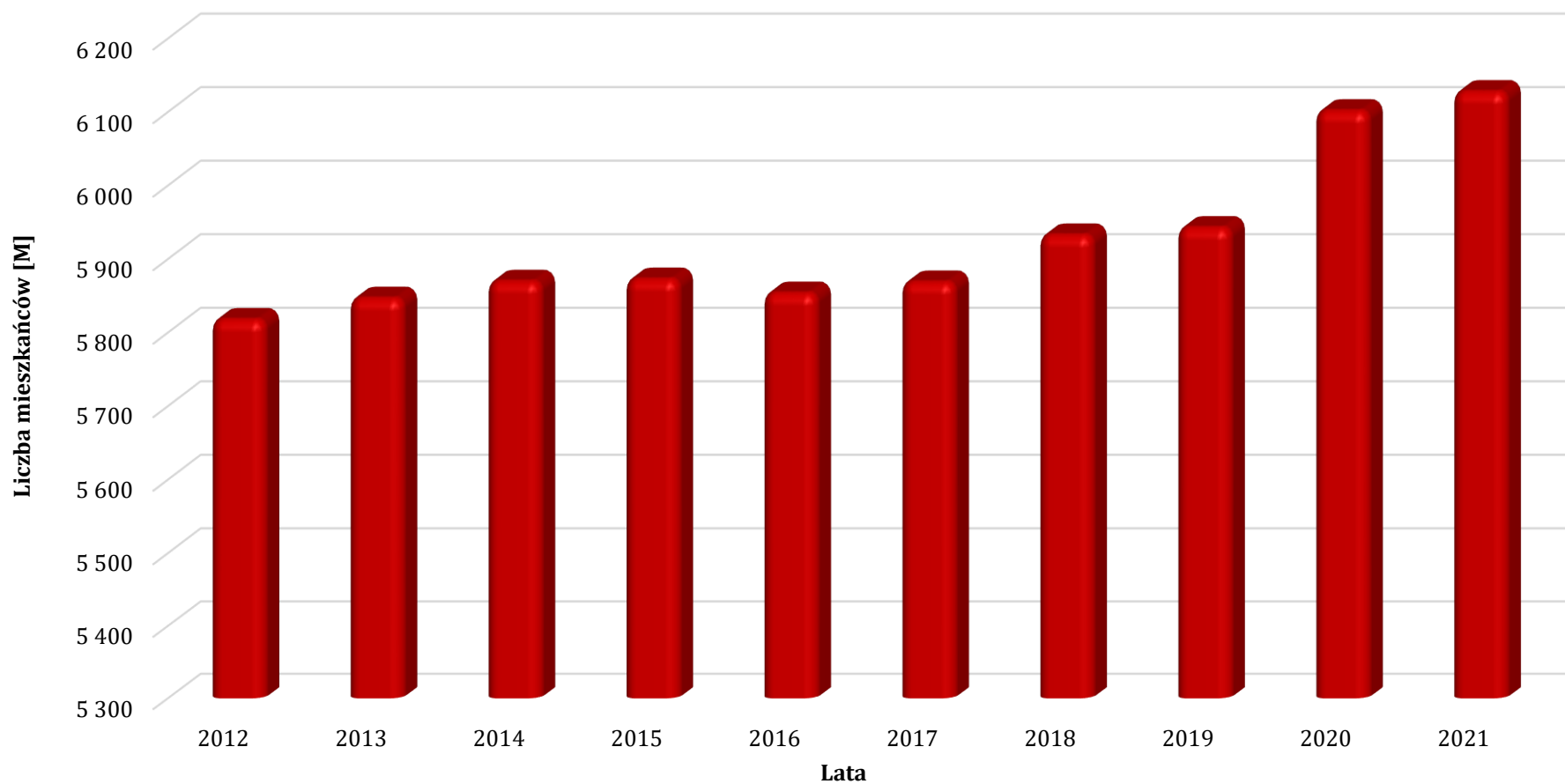
Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2022 r.

3.3.2. Struktura procesów demograficznych

Zjawiska oraz procesy demograficzne związane są z wieloma dziedzinami funkcjonowania gminy Zabrodzie. Wywierają znaczny wpływ na rynek pracy, rozwój sieci osadniczej, wyznaczają potrzeby w zakresie infrastruktury komunalnej, usług itp. Wśród czynników wpływających na dynamikę procesów demograficznych istotne miejsce zajmują przyrost naturalny oraz migracje ludności. Dla gminy wskaźnik przyrostu naturalnego jest ujemny natomiast wskaźnik salda migracji dodatni. Stan ludności gminy na dzień 31 grudnia 2021 r. wyniósł 6.128 stałych oraz tymczasowych mieszkańców. Szczegółowe informacje dotyczące procesów demograficznych, zachodzących na terenie gminy na przestrzeni lat, na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz Urzędu Gminy Zabrodzie przedstawiono poniżej.



Wykres nr 3. Rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie

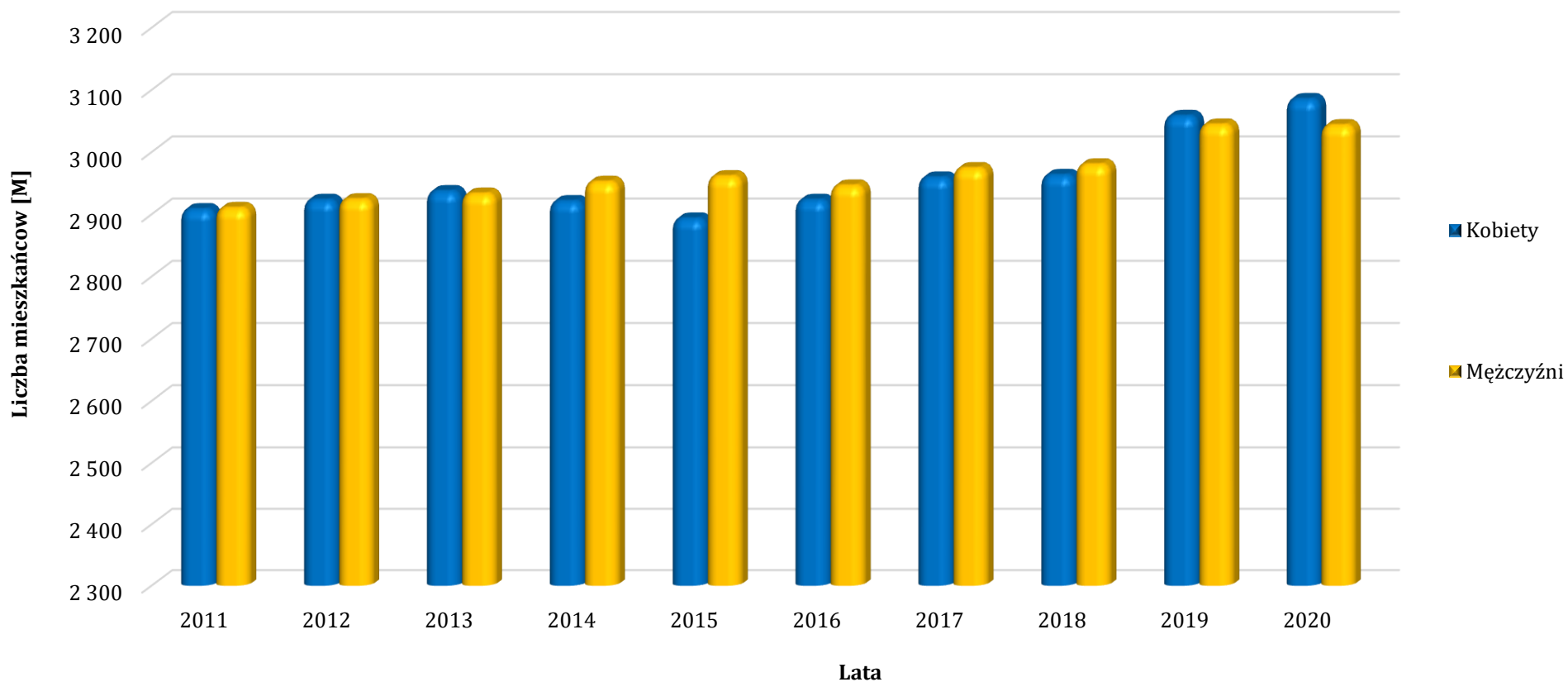


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Liczba mieszkańców	[M]	5 818	5 847	5 870	5 873	5 854	5 869	5 933	5 943	6 102	6 128

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Wykres nr 4. Rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie



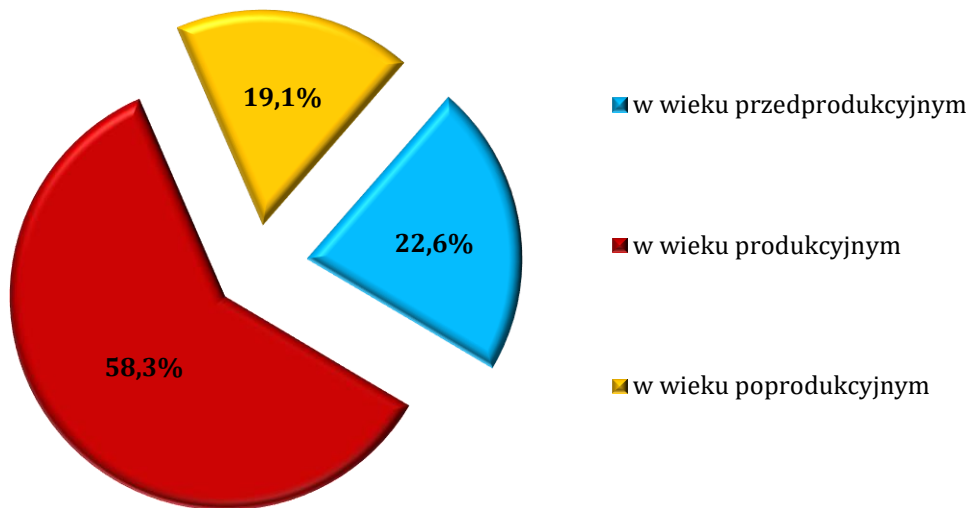
Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kobiety	[M]	2 908	2 923	2 937	2 921	2 893	2 923	2 959	2 963	3 058	3 085
Mężczyźni	[M]	2 910	2 924	2 933	2 952	2 961	2 946	2 974	2 980	3 044	3 043

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Układ struktury wieku i płci ludności jest w znacznej mierze wynikiem dotychczasowego ruchu naturalnego ludności - a z drugiej strony ma decydujący wpływ na obecną liczbę urodzeń i zgonów mieszkańców gminy oraz będący ich wynikiem przyrost naturalny. Przyrost naturalny w ostatnich latach jest zdecydowanie ujemny. Ponadto ludność gminy jest społeczeństwem stosunkowo młodym lecz starzejącym się - ludność w wieku przedprodukcyjnym dominuje nad ludnością w wieku poprodukcyjnym.

Wykres nr 5. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie wg. wieku w 2021 roku



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - GUS - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

Wskaźnik gęstości zaludnienia dla gminy Zabrodzie wynosi 67 osób/km², przy czym wskaźnik ten dla powiatu wyszkowskiego wynosi 84 osoby/km², a dla województwa mazowieckiego 151 osób/km². Na tle województwa i powiatu wskaźnik gęstości zaludnienia charakteryzuje się niskim stopniem zagęszczeniem ludności na 1 km², co wynika w głównej mierze z charakteru gminy.

3.3.3. Działalność gospodarcza

W strukturze działających obecnie na terenie gminy Zabrodzie przedsiębiorstw dominuje kapitał prywatny. Natomiast w sektorze publicznym, stanowiącym zdecydowanie mniejszą część podmiotów gospodarki narodowej, dominują państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego. Najmniej licznie występowały podmioty kategorii spółek handlowych oraz przedsiębiorstw państwowych.

Według danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, na dzień 31 grudnia 2021 r. na terenie gminy Zabrodzie zarejestrowanych było 516 podmiotów gospodarki narodowej, 497 jednostek z sektora prywatnego oraz 434 osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Największy udział podmiotów gospodarczych na terenie gminy zajmuje się handlem oraz budownictwem. Jednym z podstawowych wskaźników ilustrujących stan lokalnej gospodarki jest poziom aktywizacji gospodarczej wyrażany liczbą nowo zarejestrowanych jednostek w rejestrze podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tysięcy mieszkańców. Pokazuje on skłonność danej populacji do podejmowania działalności gospodarczej, jak również zaufanie do sytuacji na rynkach zbytu towarów i usług. Z porównania dynamiki zmian liczby ludności oraz liczby podmiotów gospodarczych wynika, iż poziom aktywizacji gospodarczej na terenie gminy Zabrodzie jest na dość niskim poziomie. Wartość wspomnianego wskaźnika dla gminy wynosi 74, podczas gdy średnia krajowa wynosi około 90.

Charakterystykę podmiotów gospodarczych na terenie gminy przedstawiono poniżej.



Tabela nr 4. Podmioty gospodarcze na terenie gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2017 - 2021

Lata	2017	2018	2019	2020	2021
podmioty gospodarki narodowej ogółem	447	464	474	486	516
sektor publiczny - ogółem	21	20	17	14	15
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	18	17	14	11	11
sektor prywatny - ogółem	423	442	455	469	497
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	369	386	398	411	434
sektor prywatny - spółki handlowe	13	13	13	15	17
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0	1
sektor prywatny - spółdzielnie	1	0	0	1	1
sektor prywatny - fundacje	2	2	2	2	2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	10	9	10	9	9

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

3.3.4. Gospodarka rolna

Na terenie gminy Zabrodzie rolnictwo odgrywa istotną rolę w tworzeniu struktury gospodarczej. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego. Analizę sektora gospodarki przeprowadzono na podstawie danych z Powszechnego Spisu Rolnego, który został przeprowadzony w 2020 r. Łącznie na terenie gminy funkcjonuje 498 gospodarstw rolnych, przy czym najwięcej gospodarstw zajmuje powierzchnię od 1 do 5 ha.

Tabela nr 5. Liczba gospodarstw rolnych na terenie gminy Zabrodzie

Gospodarstwa	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]
do 1 ha włącznie	0	0,00
1 - 5 ha	231	983,53
5 - 10 ha	149	1 297,90
10 -15 ha	0	0,00
15 ha i więcej	53	1 822,71
Ogółem	498	4 964,32

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Powszechny Spis Rolny 2020

Należy podkreślić, że zgodnie z Powszechnym Spisem Rolnym 2010 powierzchnia gospodarstw rolnych na terenie gminy wynosiła 5 302,39 ha. Na przestrzeni dekady ich powierzchnia zmniejszyła się więc o 6,4%.

Gospodarka rolna gminy podlega przeobrażeniom systemowym podobnie jak gospodarka kraju. Trwający okres transformacji w rolnictwie charakteryzuje się:

- ♦ procesem przekształceń i regulacji stosunków własnościowych, polegającym na prywatyzacji sektora publicznego w kierunku wzrostu udziału sektora prywatnego w użytkowaniu gruntów,
- ♦ wzrostem średniej powierzchni gospodarstwa rolnego,
- ♦ pojawieniem się bezrobocia na wsi ze względu na restrukturyzację gospodarki państwowej.



Gospodarka rolna gminy Zabrodzie, aby sprostać wymogom zmieniającego się systemu, uwzględniającego spójne powiązanie z gospodarką rynkową oraz współdziałanie z gospodarką Unii Europejskiej powinna nadal się przekształcać i realizować procesy modernizacji rolnictwa. Przemiany i przebudowa rolnictwa powinny zmierzać w kierunku:

- ♦ zmian w strukturze obszarowej gospodarstw indywidualnych polegających na zwiększeniu przeciętnego obszaru gospodarstwa,
- ♦ rozwoju przemysłu rolno - przetwórczego,
- ♦ rozwoju działalności pozarolniczej, w efekcie której tradycyjna wieś monofunkcyjna powinna się przekształcić w nowoczesną wieś wielofunkcyjną.

Celowe będzie także ukierunkowanie rolnictwa gminy na nowoczesną dziedzinę, tj. rolnictwo ekologiczne. Pozwalają na to zasoby naturalne środowiska przyrodniczego, krajobraz polno-leśny, gdzie w warunkach zbliżonych do naturalnych można uprawiać rośliny o korzystnym dla organizmu ludzkiego składzie, zrównoważonym pod względem biochemicznym. Istotnymi problemami do rozwiązania w rolnictwie gminy pozostaną:

- ♦ organizowanie grup producentów w celu zapewnienia produkcji rolnej o parametrach jakościowych wymaganych przez przetwórstwo i rynek konsumentów,
- ♦ stworzenie sprawnego, kompleksowego systemu obsługi produkcji rolniczej (skup, zaopatrzenie, doradztwo fachowe, obsługa techniczna i finansowa, niskoprocentowe kredyty), odpowiadającego wymogom Unii Europejskiej.

3.3.5. Przemysł

Działalność przemysłowa w gminie nie odgrywa dominującej roli, choć obserwuje się dynamikę przyrostu podmiotów gospodarczych. Oprócz typowych zakładów produkcyjnych, funkcjonuje w gminie wiele małych prywatnych firm o charakterze rzemieślniczym, prowadzących działalność produkcyjną i świadczących usługi dla ludności.

3.4. Uwarunkowania komunikacyjne

3.4.1. Komunikacja drogowa

Układ komunikacyjny stanowi szkielet układu przestrzennego każdego obszaru. Gęstość jego sieci, stan techniczny oraz układ i relacje stanowią o możliwościach rozwojowych danego obszaru. Dostępność sieci drogowej i jej powiązania wyznaczają wartość rozwojową terenu. Rozwój gospodarczy gminy uwarunkowany jest z jednej strony przebiegiem dróg zewnętrznych, a z drugiej strony układem dróg wewnętrznych, jego stanem technicznym, możliwościami przekształceń i rozbudowy. Układ drogowy gminy Zabrodzie tworzą drogi publiczne: krajowa, powiatowe i gminne. Ponadto w obszarze gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej. Na terenie gminy Zabrodzie istnieje łącznie 263,1 km dróg gminnych i 29,1 km dróg będących w gestii Powiatu Wyszковского. Podział dróg wg nawierzchni w 2021 roku przedstawiał się następująco:

- ♦ bitumiczne - 96,098 km,
- ♦ żwirowe - 44,002 km,
- ♦ gruntowe - 123,000 km ¹⁰⁾

Podstawowy układ drogowy gminy Zabrodzie umożliwiający powiązania zewnętrzne z innymi rejonami tworzą:

- ♦ droga ekspresowa S8 (Warszawa - Radzymin - Wyszaków - Białystok - granica państwa), z węzłem w Niegowie i przejazdem bez powiązań w Głuchach,
- ♦ droga powiatowa nr 4420W (28 5556) - Niegów - Młynarze,

¹⁰⁾ Raport o stanie gminy Zabrodzie za 2021 rok



- ♦ droga powiatowa nr 1811W (28 556) - Białobrzezi - Kuligów - Słopsk - Niegów - Karolinów,
- ♦ droga powiatowa nr 4421W (28 562) - od drogi ekspresowej S8 - Mostówka - Zazdrość),
- ♦ droga powiatowa nr 4325W (28 563) - stacja kolejowa Tłuszcz - Przykory - Adelin,
- ♦ droga powiatowa nr 4326W (28 564) - Mokra Wieś - Obrąb.

Wszystkie drogi powiatowe mają nawierzchnie bitumiczne, drogi gminne stanowią uzupełniającą sieć komunikacyjną konieczną do powiązań lokalnych, zapewniają bezpośrednią obsługę wsi i przyległych terenów. Nie wszystkie posiadają nawierzchnię betonową lub asfaltową.¹¹⁾

Drogi powiatowe zapewniają podstawowe powiązania gminy z sąsiednimi gminami. Drogi powiatowe posiadają jezdnie dwupasmowe o szerokości jezdni w granicach 5,0 - 6,0 m i nawierzchni bitumicznej o zróżnicowanym stanie technicznym.

Drogi gminne stanowią w obszarze gminy sieć zapewniającą bezpośrednią obsługę terenów zainwestowanych a także powiązanie pomiędzy drogami wyższych klas tj. drogą wojewódzką oraz drogami powiatowymi. Drogi gminne posiadają zróżnicowane nawierzchnie tj. bitumiczne, tłuczniowe, żwirowe i gruntowe. Ponadto w gminie funkcjonuje szereg dróg nieustanowionych jako drogi publiczne tj. drogi wiejskie, gospodarcze, polne. Część z nich, pełni często istotne funkcje, mogą być zatem proponowane do ustanowienia drogami publicznymi. W zakresie powiązań wewnątrzgminnych sieć drogowa jest wystarczająco gęsta. Wszystkie wsie są obsługiwane komunikacyjnie, mają połączenie z siedzibą gminy i ze sobą. Stan techniczny dróg pozostających w zarządzie gminy jest zadowalający.

3.4.2. Komunikacja zbiorowa

Komunikacja autobusowa obsługuje powiązania o znaczeniu regionalnym i lokalnym. Przewozy pasażerskie obsługiwane są także przez autobusy prywatnych przewoźników, głównie na trasie Warszawa-Wyszków. Mniejsze znaczenie w obsłudze pasażerskiej gminy ma komunikacja kolejowa. Przez teren gminy przebiega linia kolejowa Warszawa - Tłuszcz - Wyszków - Ostrołęka. W granicach gminy zlokalizowane są dwa przystanki osobowe: Grzegorzewo i Mostówka

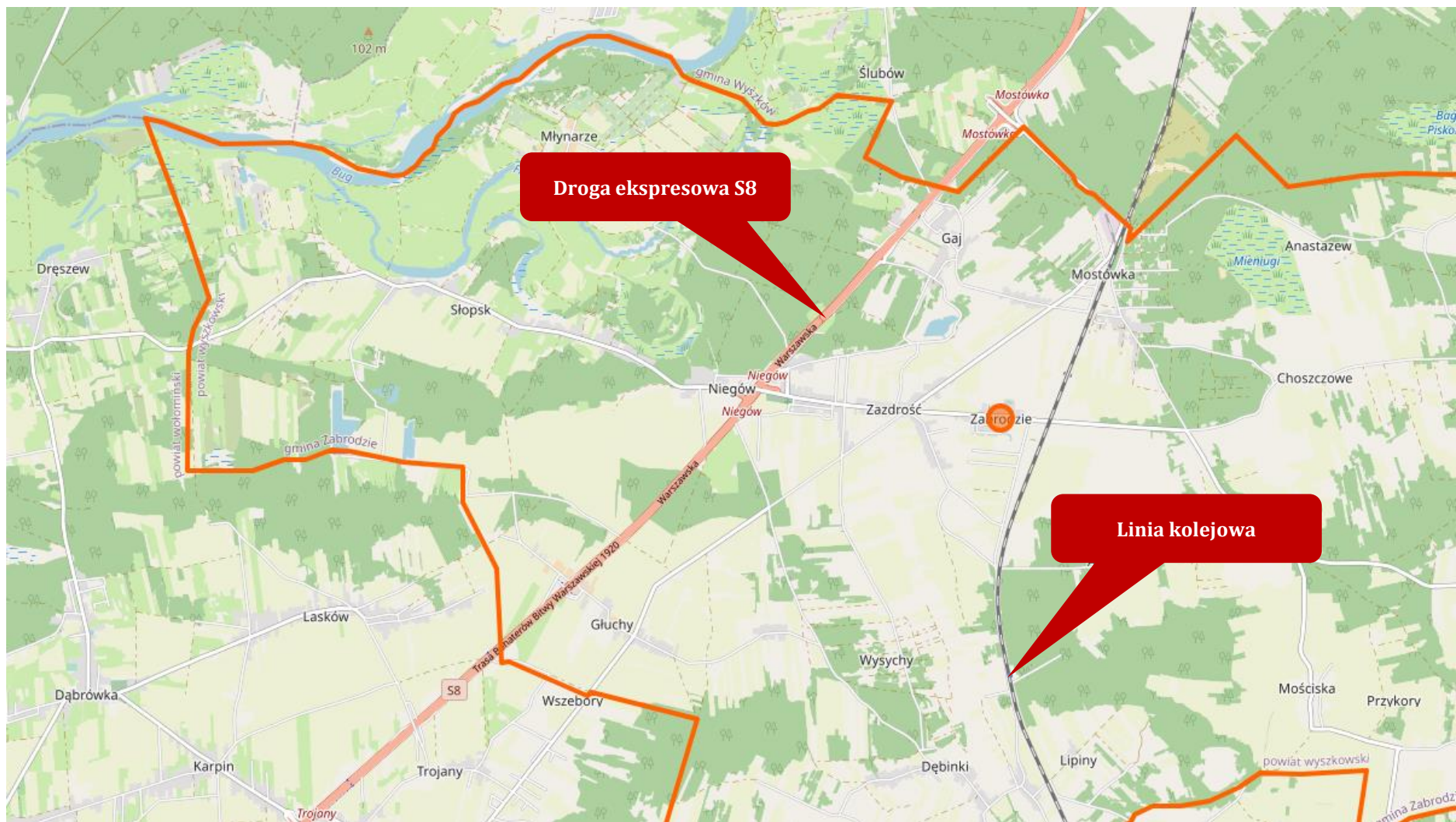
3.4.4. Komunikacja rowerowa

Rower staje się alternatywnym i uzupełniającym środkiem komunikacyjnym oraz środkiem rekreacji czynnej. Aby wzrosło wykorzystanie rowerów należy przystąpić do rozbudowy istniejących odcinków tras rowerowych, które przyczynią się do zwiększenia użytkowania rowerów wśród mieszkańców gminy. Na terenie gminy Zabrodzie wytyczono wiele tras wiodących przez najbardziej malownicze i atrakcyjne zakątki.

¹¹⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie



Rysunek nr 15. Układ komunikacyjny gminy Zabrodzie



Źródło: www.openstreetmap.org



3.5. Uwarunkowania turystyczne

Gmina Zabrodzie nie posiada rozwiniętej bazy turystycznej. Od wielu lat na terenie gminy rozwija się budownictwo letniskowe. Większe zgrupowania zabudowy letniskowej występują w miejscowościach: Słopsk, Młynarze, Mostówka oraz Choszczowe. Dzięki dogodnemu położeniu geograficznemu, rozbudowanej infrastrukturze technicznej, walorom krajobrazowym i czystemu środowisku gmina posiada duży potencjał i możliwości rozwoju turystyki.

Zabrodzie położone jest po zachodniej stronie dolnego Bugu. W kierunku północnym sięga Puszczy Kamienieckiej, a na wschód dochodzi do Lasów Łochowskich. Ze względu na cenne naturalne warunki krajobrazowe i przyrodnicze oraz szczególny mikroklimat Zabrodzie jest atrakcyjne turystycznie, szczególnie dla mieszkańców aglomeracji warszawskiej, którzy spędzają tu wakacje na swoich działkach rekreacyjnych. Jest tu około 2 tysięcy domków letniskowych. Najwięcej z nich znajduje się wśród lasów i wydm w Mostówce, w leżącym blisko Bugu Słopsku, a także w położonych na międzyrzeczu Bugu i rzeki Fiszor Młynarzach oraz w Choszczowym.¹²⁾

3.6. Uwarunkowania form ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie gminy Zabrodzie występują liczne formy ochrony przyrody:

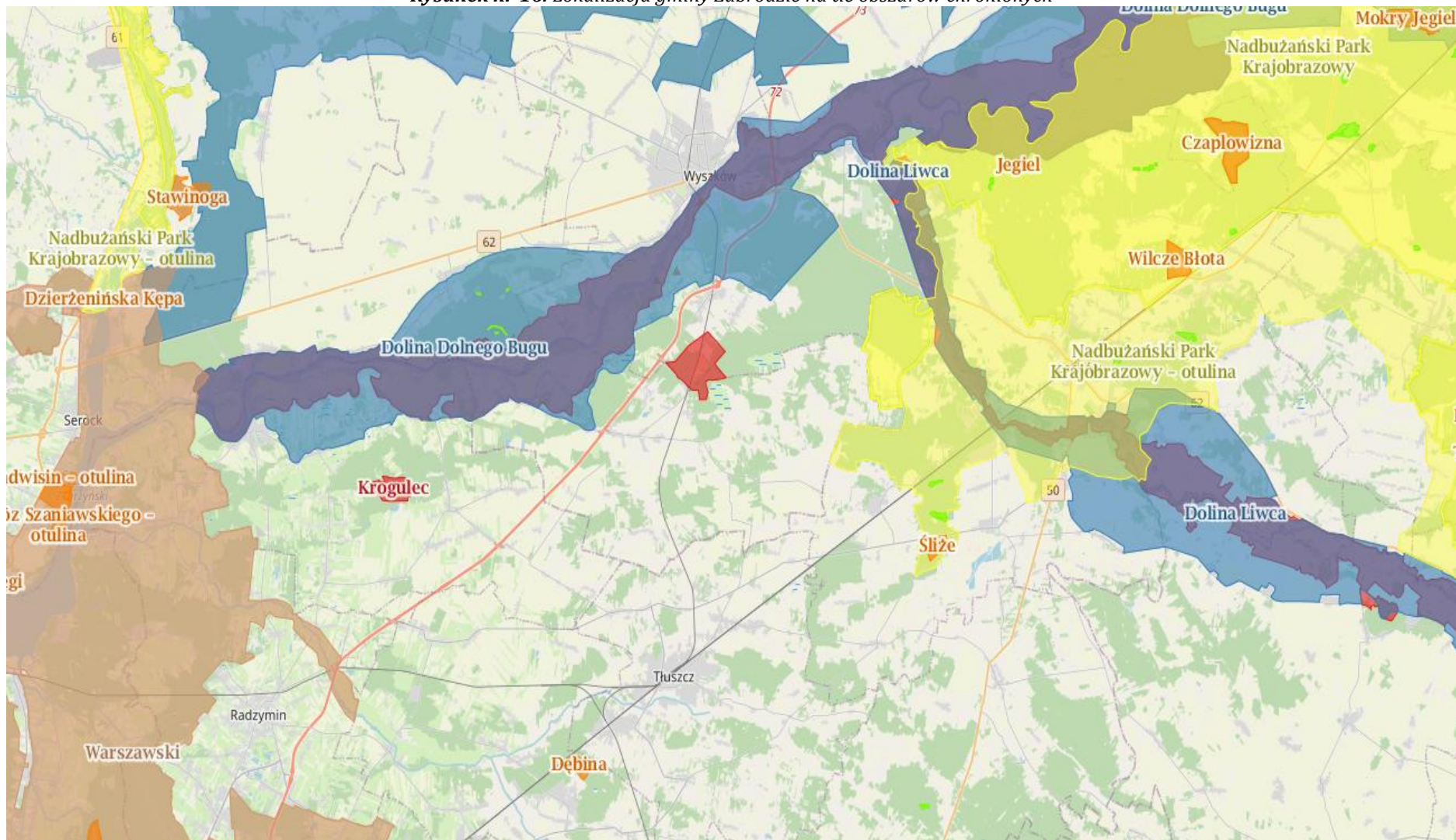
- ♦ **Obszary Natura 2000:**
 - ✓ Dolina Dolnego Bugu,
 - ✓ Ostoja Nadbużańska,
 - ✓ Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie.
- ♦ **Park Krajobrazowy:**
 - ✓ Nadbużański Park Krajobrazowy.
- ♦ **Pomniki przyrody - 6 obiektów.**
- ♦ **oraz korytarz ekologiczny:**
 - ✓ Dolina Dolnego Bugu.

Zestawienie obszarów chronionych występujących na terenie gminy przedstawiono również na poniższym rysunku.

¹²⁾ Raport o stanie gminy Zabrodzie za 2021 rok



Rysunek nr 16. Lokalizacja gminy Zabrodzie na tle obszarów chronionych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl



3.6.1. Obszary Natura 2000

Rodzajem ochrony przyrody na terenie gminy Zabrodzie jest Natura 2000, która została powołana na mocy postanowień Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej lub Habitatowej), a wcześniej Dyrektywy 17/409/EWG (tzw. Ptasiej). W wyżej wymienionych dyrektywach państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się utworzyć do końca 2004 roku sieci obszarów chronionych. Pojęcie oraz zasady tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 wprowadza Dyrektywa Siedliskowa, jednak część unormowań (dotyczących zasad wybierania do ochrony siedlisk ważnych dla ptaków) jest także zawarta w Dyrektywie Ptasiej.

Zgodnie z tekstem Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, NATURA 2000 jest to spójna Europejska Sieć Ekologiczna, która obejmuje:

- ♦ Specjalne obszary ochrony (SOO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.
- ♦ Obszary specjalnej ochrony (OSO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w których granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Zgodnie z zapisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.) na obszarach Natura 2000 zabrania się, z zastrzeżeniami, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru, w tym w szczególności:

- ♦ pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- ♦ wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- ♦ pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Przepis ten stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.

Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie 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.

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

W przypadku, gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie może zostać udzielone wyłącznie w celu:

- ♦ ochrony zdrowia i życia ludzi,
- ♦ zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego,
- ♦ uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego,



- ♦ wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022r. poz. 916 ze zm.), ochrona zasobów przyrodniczych na obszarach Natura 2000 opiera się przede wszystkim na ograniczaniu działań mogących w znaczący sposób pogorszyć właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Zgodnie z zapisami ww. ustawy zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000, niezależnie od ich położenia względem obszaru. Nie oznacza to jednak, że na obszarach Natura 2000 nie można realizować przedsięwzięć.

W szczególnych przypadkach (zgodnie z art. 34 ustawy o ochronie przyrody) istnieje możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli działania te wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego, udokumentowany zostanie brak rozwiązań alternatywnych oraz zapewni się wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Dodatkowo, jeżeli przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska i gatunki priorytetowe, przed wydaniem zgody na jego realizację należy wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Opinia taka jest konieczna, gdy inwestycja będzie realizowała inny nadrzędny interes publiczny, wykraczający poza cele związane ze zdrowiem publicznym, bezpieczeństwem powszechnym lub pozytywnymi skutkami o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska.

Program Natura 2000 nie stanowi zagrożenia dla procesów inwestycyjnych a priori, a jedynie kierunkuje je tam, gdzie ich przeprowadzenie będzie miało mniejszy wpływ na przyrodę, minimalizując w ten sposób ich ogólny wpływ na środowisko. Zabronione jest jedynie to, co może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000. Kwestia oddziaływania poszczególnych działań jest natomiast każdorazowo przedmiotem indywidualnej oceny dokonywanej przez właściwe organy administracji.

Planowane przedsięwzięcia (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody), które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022r. poz. 1029 ze zm.). W przypadku przedsięwzięć zaliczonych do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena ta przeprowadzana będzie w ramach oceny oddziaływania na środowisko, kończącej się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie, rodzaje tych przedsięwzięć określone są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839).

W przypadku przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, mogą one wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania, jeżeli dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z jej ochrony. Dotyczy to jednak tylko tych przedsięwzięć, które wymagają uzyskania jakiegokolwiek decyzji inwestycyjnej, np. decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o pozwoleniu na budowę. Wówczas ocena ta odbywać się będzie w ramach postępowania przed wydaniem decyzji inwestycyjnej i ograniczona jest jedynie do kwestii dotyczących wpływu na obszar Natura 2000.

Podsumowując, warunki realizacji przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 regulują przepisy ustawy o ochronie przyrody. Natomiast instrumenty służące stwierdzeniu, czy planowane zamierzenie inwestycyjne może wpływać negatywnie na obszary Natura 2000 i czy zachodzą przesłanki do jego realizacji, pomimo jego znaczącego negatywnego wpływu na te obszary, są określone w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.



Prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko lub ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 umożliwia wybór rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, w tym dla obszarów Natura 2000 oraz podejmowanie racjonalnych decyzji odnośnie gospodarowania zasobami środowiskowymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Tym samym procedura ta staje się kluczowym instrumentem ochrony przyrody, umożliwiając zachowanie różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego. Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione w obszarze Natura 2000 jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

Niezależnie od tego, czy jest to ocena samodzielna, czy też stanowiąca część procedury oddziaływania na środowisko, należy odmówić wyrażenia zgody na realizację tych przedsięwzięć, co do których nie udało się uzyskać pewności, że nie będą one negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Na terenie obszarów chronionych planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycji z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

- ♦ powietrze
- ♦ klimat akustyczny
- ♦ powierzchnia ziemi
- ♦ szata roślinna

W celu minimalizacji oddziaływań należy prowadzić trasy infrastruktury technicznej z ominięciem terenów będących ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono przykłady działań minimalizujących oraz kompensujących w ramach realizacji planowanych przedsięwzięć.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie lub zabezpieczenie przed zniszczeniem siedlisk przyrodniczych:

- ♦ ograniczenie powierzchni w celu zachowania siedlisk,
- ♦ przesadzenie roślin chronionych w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- ♦ stosowanie pasa buforowego pomiędzy pracami a otaczającymi go siedliskami.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie siedlisk zwierząt lub ograniczenia wpływu na zwierzęta:

- ♦ przejścia dla zwierząt, w postaci:
 - ✓ przejść dolnych pod mostami i estakady,
 - ✓ przejść górnych lub tzw. zielone mosty dla dużych i średnich ssaków,
 - ✓ przepustów dla drobnych ssaków, tuneli dla płazów i gadów.
- ♦ osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt,
- ♦ urządzenia do płoszenia zwierząt - odtwarzanie odgłosów zwierząt.

Działania kompensujące:

- ♦ odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,



- ♦ odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia,
- ♦ przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- ♦ tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- ♦ tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla gatunków roślin i zwierząt.

**Źródłem informacji na temat obszarów Natura 2000
jest Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie**

3.6.1.1. Obszary Natura 2000 - Dolina Dolnego Bugu

Obszar obejmuje odcinek doliny dolnego i środkowego Bugu o łącznej długości ok. 260 km, począwszy od ujścia Krzyny pod Terespołem aż do Zalewu Zegrzyńskiego.

Szeroka dolina Bugu zachowała się w stanie zbliżonym do naturalnego, z nieuregulowanym, silnie meandrującym korytem, licznymi starorzeczami i wyspami w nurcie, piaszczystymi łachami i skarpami oraz zespołami nadbrzeżnych łąk, torfowisk, zarośli i lasów. Największe powierzchnie na terenie obszaru zajmują suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska. Tereny bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek oraz wokół starorzeczy. Niektóre fragmenty doliny Bugu, zwłaszcza na odcinku powyżej Drohiczyzna, mają charakter przełomowy, a rzeka wije się tam wśród ograniczających jej dolinę morenowych wzgórz.

Dolina miejscami jest szeroka na kilka kilometrów, miejscami zaś zwęża się do kilkuset metrów i głęboko wcina w otaczające ją wysoczyzny, a jej krawędzie tworzą wysokie na kilkadziesiąt metrów skarpy. Elementem urozmaicającym krajobraz są także rozcinające wysoczyzny doliny większych dopływów Bugu. W dolnym odcinku dolina Bugu jest znacznie szersza, w wielu miejscach ograniczona wałami przeciwpowodziowymi. Towarzyszą jej tu rozległe obszary łąk, w tym również łąk zalewowych, lasów łęgowych oraz borów sosnowych, które porastają nadrzeczne skarpy i piaszczyste wydmy. Różnorodność zbiorowisk roślinnych i krajobrazów przyrodniczych w dolinie rzeki stwarzają warunki bytowania licznym rzadkim gatunkom zwierząt i roślin. Szczególnym bogactwem przyrodniczym odznaczają się rozległe nadbużańskie łąki, jakie wykształciły się w rozszerzeniach doliny, pomiędzy jej krawędzią a korytem rzeki. Wysokie trawy, samotne potężne dęby i grupki starszych drzew, otaczających wypełnione wodą zagłębienia terenu, a także fragmenty nadrzecznych lasów łęgowych, stanowią siedlisko i żerowisko licznych gatunków zwierząt, przede wszystkim ptaków.

Sama rzeka Bug jest kręta, miejscami rozlewając się szeroko i tworząc liczne porośnięte wikliną wyspy oraz piaszczyste łachy, to znów zwęża, tworząc bystrza i podmywając strome obrywy. Jej brzegi są raz wysokie i urwiste, to znów łagodnie nachylone i piaszczyste, a innym znów razem bagniste i niedostępne. To właśnie na nadbużańskich wyspach i łachach oraz na nadrzecznych łąkach gnieździ się najwięcej rzadkich gatunków ptaków, których występowanie związane jest z szerokimi, zachowanymi w stanie naturalnym dolinami dużych rzek. Poszczególne części obszaru znajdują się w granicach Parku Krajobrazowego Podlaski Przełom Bugu, Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, Nadbużańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Bugu i Nurca.

W granicach obszaru leży 9 rezerwatów przyrody:

- ♦ „Szwajcaria Podlaska” (24,0 ha),
- ♦ „Łęg Dębowy koło Janowa Podlaskiego” (132,4 ha),
- ♦ „Zabuże” (33,1 ha),
- ♦ „Kózki” (86,12 ha), „Przekop” (21,1 ha),
- ♦ „Skarpa Mołozewska” (2,0 ha),
- ♦ „Wydma Mołozewska” (63,8 ha), „Bojarski Grąd” (7,02 ha)
- ♦ „Jegiel” (18,5 ha).



Omawiany obszar w znaczniej mierze pokrywa się z siedliskowym obszarem Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 (46 036,7 ha). Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków na omawianym obszarze sprzyja ekstensywne użytkowanie dominujących tu łąk i suchych pastwisk. Największe zagrożenie dla awifauny i jej siedlisk w dolinie dolnego Bugu stwarza natomiast zmiana sposobów użytkowania: zaprzestanie wypasu i koszenia, zamiana użytków zielonych w pola uprawne, zalesianie muraw oraz nadmierny rozwój zabudowy rekreacyjnej w dolinie rzeki.

Dolina dolnego Bugu jest ważną w skali kraju ostoją ptaków związanych z siedliskami szerokiej doliny rzecznej, która zachowała naturalny charakter, w tym zwłaszcza rybitw i ptaków siewkowych. Jest to jedna z kilku głównych krajowych ostoi łąkowych: cyranki, płaskonosy, sieweczki obrożnej, sieweczki rzecznej, derkacza, kszyka, kulika wielkiego, rycyka, krwawodzioba, brodzka piskliwego, rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej oraz rybitwy czarnej. Na uwagę zasługuje także stosunkowo znaczna liczebność tutejszych populacji łąkowych bączka (1-10 par łąkowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej), zimorodka (55-82 par łąkowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej) i podróżniczka (23-26 par łąkowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji łąkowej). Dolina dolnego Bugu była ostatnim w kraju miejscem gniazdowania kulona.

3.6.1.2. Obszary Natura 2000 - Ostoja Nadbużańska

Ostoją obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość doliny pokrywają suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska. Obszary bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek, dopływów Bugu oraz wokół pozostałych fragmentów dawnych koryt rzecznych. Koryto Bugu jest w większości nie zmienione przez człowieka, pozostały tu liczne, piaszczyste wyspy, nagie lub porośnięte wierzbowymi lub topolowymi łąkami nadrzeczными, z dobrze rozwiniętymi zaroślami wierzbowymi. Pierwsza terasa rzeki obfituje w starorzeczca, zróżnicowana pod względem wielkości, głębokości i stopnia porośnięcia przez roślinność wodną. Do ostoi włączony jest także kompleks lasów liściastych między miejscowościami Drażniew i Platerów. Lasy zajmują niecałe 20% obszaru. Dominują siedliska nieleśne: łąki i pastwiska oraz uprawy rolnicze.

Naturalna dolina dużej rzeki. Szczególnie cenny jest kompleks nadrzecznych lasów o zachowanym naturalnym charakterze oraz szereg zbiorowisk łąkowych i związanych z siedliskami wilgotnymi, typowo wykształconych na dużych powierzchniach. 16 rodzajów siedlisk z tego obszaru znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Stwierdzono tu występowanie 21 gatunków z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to jeden z najważniejszych obszarów dla ochrony ichtiofauny w Polsce. Obejmuje ona 10 gatunków ryb z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z koza złotawą i kiełbkiem białopłetwym. Stanowiska rzadkich gatunków roślin w tym 2 gatunki z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata fauna bezkręgowców, m.in. interesujące gatunki pająków. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.

3.6.1.3. Obszary Natura 2000 - Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie

Obszar położony jest w środkowej części woj. mazowieckiego (większość obszaru należy do gminy Wyszaków, a niewielka część południowo-wschodnia do gminy Zabrodzie). Są to zarówno tereny leśne, jak i nieużytki i niewielkie płaty gruntów rolniczych. Między Mostówką, a Lucynowem rozciąga się kompleks wydm porośniętych murawami psammofilnymi, wrzosowiskami oraz różnymi zbiorowiskami borowymi. Pożar w 1993 r. zniszczył znaczną część lasów, jednocześnie spowodował bardzo silną ekspansję mącznicy lekarskiej *Arctostaphylos uva-ursi* (gatunku chronionego), której płaty osiągają powierzchnię 100-200 m². Stanowisko to można zaliczyć do największych znanych stanowisk w Polsce. Na omawianym terenie obok wrzosowisk mącznicowych występują także murawy szczytlichowe, wrzosowiska oraz zróżnicowane troficznie zbiorowiska borowe.

W terenie o bardzo zróżnicowanej rzeźbie, występują cenne zbiorowiska roślinne na piaszczystych, ubogich glebach. Dwa spośród nich, zajmujące łącznie ponad 70% obszaru znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy 348 gatunków roślin naczyniowych. Spośród nich 8 gatunków jest objętych ścisłą ochroną, natomiast dalszych 7 - częściową. Na uwagę zasługuje bogate stanowisko kukułki plamistej. Obiekt reprezentuje unikatowe w skali Polski,



prawdopodobnie największe stanowisko mącznicy lekarskiej. Występuje tu też 29 gatunków rzadkich regionalnie.

3.6.2. Park Krajobrazowy

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

3.6.2.1. Nadbużański Park Krajobrazowy

Nadbużański Park Krajobrazowy położony jest w środkowo-wschodniej części województwa mazowieckiego. Swym zasięgiem obejmuje lewobrzeżną część doliny Dolnego Bugu od ujścia rzeki Toczonej w miejscowości Drażniew (w gminie Korczew) do ujścia Liwca w pobliżu Kamieńczyka (w gminie Łochów), a także fragment dolnej Narwi. Jest jednym z największych parków krajobrazowych w Polsce, położony równoleżnikowo chroni prawie 120 km rzeki Bug i 40 km Narwi. Obecnie powierzchnia parku wynosi 74.136,50 ha, a razem z otuliną 113.671,70 ha. Utworzony został w 1993r. Obszar Parku charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem krajobrazu.

Ochroną objęte są tereny nadrzeczne meandrujących, nizinnych rzek: Bugu, Narwi i Liwca, z licznymi starorzeczami i wyspami, dobrze wykształcone tarasy zalewowe, torfowiska, nadrzeczne lasy łęgowe, łąki i pastwiska, kompleksy wydmore oraz duże kompleksy leśne Puszczy Białej, Lasów Łochowskich, Lasów Ceranowskich i Lasów Miedzyńskich. Na terenie parku znajduje się 13 rezerwatów przyrody (6 leśnych, 3 ornitologiczne, 2 florystyczne, 1 torfowiskowy, 1 krajobrazowy): „Bartnia”, „Biele”, „Bojarski Grąd”, „Czapłowizna”, „Dzierżeńńska Kępa”, „Jegiel”, „Moczydło”, „Popławy”, „Stawinoga”, „Sterdyń”, „Śliże”, „Wielgolas”, „Wilcze Błota”.

Na terenie parku stwierdzono występowanie 1300 gatunków roślin; wśród nich są chronione i rzadkie: czarcikęsik Kluka, goździniec okółkowy, jastrzębiec gruczołowaty, lepnicza litewska, sasanka Tekli, tajeża jednostronna, widłak cyprysowy, widłak wroniec. Bogaty jest również świat fauny: 37 gatunków ssaków (łoś, jelenie, sarny, dziki, wilki, bobry), 207 gatunków ptaków łęgowych (żuraw, bocian czarny, kraska, orlik krzykliwy, kania czarna, kobuz, cietrzew, batalion), 7 gatunków gadów (m.in.: żółw błotny, gniewosz plamisty), 12 gatunków płazów oraz 29 gatunków ryb (m.in.: certa, brzana, sum, węgorz, głowacz białopłewy, szczupak).

W Parku znajdują się rozległe obszary o zachowanym tradycyjnym wiejskim krajobrazie kulturowym, można tu jeszcze spotkać przykłady dominującej niegdyś drewnianej zabudowy, a także ciekawe kapliczki i krzyże przydrożne. Na terenie Parku poprowadzono ścieżki edukacyjno-przyrodnicze: Huta Gruszczyńsko-Treblinka (31 km), Jeziorka Kałęczyńskie (9 km), Jerzyska (3 km), Korczew- Mogielnica (14 km), Torfowisko Kules (1,6 km), Uroczysko Sterdyń (10 km), Uroczysko Ceranów (12,6 km), Ścieżka w rezerwacie Dębniak w Korczewie.¹³⁾

3.6.3. Pomniki Przyrody

Jedną z form ochrony przyrody stanowią pomniki przyrody, które definiuje się, jako pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Ochroną pomnikową w gminie Zabrodzie objęto 6 obiektów, na które składają się rosnące pojedynczo drzewa - dęby szypułkowe.

¹³⁾ Tadeusz Glinka, Marian Kamiński, Marek Piasecki, Krzysztof Przygoda, Andrzej Walenciak, „Przewodnik Mazowsze Północne”, Sport i Turystyka, 1998



Zgodnie z obowiązującymi przepisami w stosunku do pomnika przyrody, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- ♦ niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- ♦ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- ♦ uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- ♦ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- ♦ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- ♦ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- ♦ zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- ♦ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- ♦ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- ♦ zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- ♦ umieszczania tablic reklamowych.

Powyższe zakazy nie dotyczą:

- ♦ prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- ♦ realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- ♦ zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- ♦ likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

3.6.4. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- ♦ zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwianie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi,
- ♦ zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk, zapobiegające utracie różnorodności genetycznej,
- ♦ obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Właściwa struktura (rodzaj i liczba siedlisk, szerokość, rzeźba terenu) korytarza ekologicznego zależy bezpośrednio od wymagań gatunku lub grupy zwierząt, przez które jest wykorzystywany.

Im większe i bardziej mobilne jest zwierzę, tym szerszych i dłuższych korytarzy wymaga do odpowiedniego bytowania. Korytarze ekologiczne mogą być ciągłe lub przerywane oraz mieć kształt: liniowy, pasowy, sieciowy lub tzw. przystanków "stepping stone habitats". Te ostatnie, zwane "łańcuchami siedlisk pomostowych", pełnią równie użyteczną rolę dla migracji organizmów, jak korytarze o charakterze ciągłym.



Opracowanie mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce powstawało w dwóch etapach:

- ♦ etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- ♦ etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Zgodnie z mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowaną przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego na terenie gminy Zabrodzie zlokalizowane są korytarze, które przedstawiono poniżej.



IV. STRUKTURA MIESZKANIOWA I BUDOWNICTWO

4.1. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy Zabrodzie różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- ♦ mieszkania,
- ♦ budynki mieszkalne,
- ♦ obiekty użyteczności publicznej,
- ♦ obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe - podmioty gospodarcze.

W sektorze mieszkań, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie, jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku.

4.2. Mieszkalnictwo

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 grudnia 2021 r. liczba mieszkań na terenie gminy Zabrodzie wynosiła 1 926, natomiast ich powierzchnia użytkowa 191 149 m². Szczegółowe dane dotyczące rozwoju budownictwa mieszkaniowego na omawianym obszarze na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono w poniższych tabelach oraz wykresach.

Tabela nr 6. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Zabrodzie

Lata	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021
mieszkania	[szt.]	1 728	1 746	1 766	1 905	1 926
izby	[szt.]	7 357	7 454	7 562	8 636	8 752
budynki mieszkalne	[szt.]	1 675	1 693	1 713	1 840	1 868
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	158 873	161 091	163 889	188 163	191 149

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

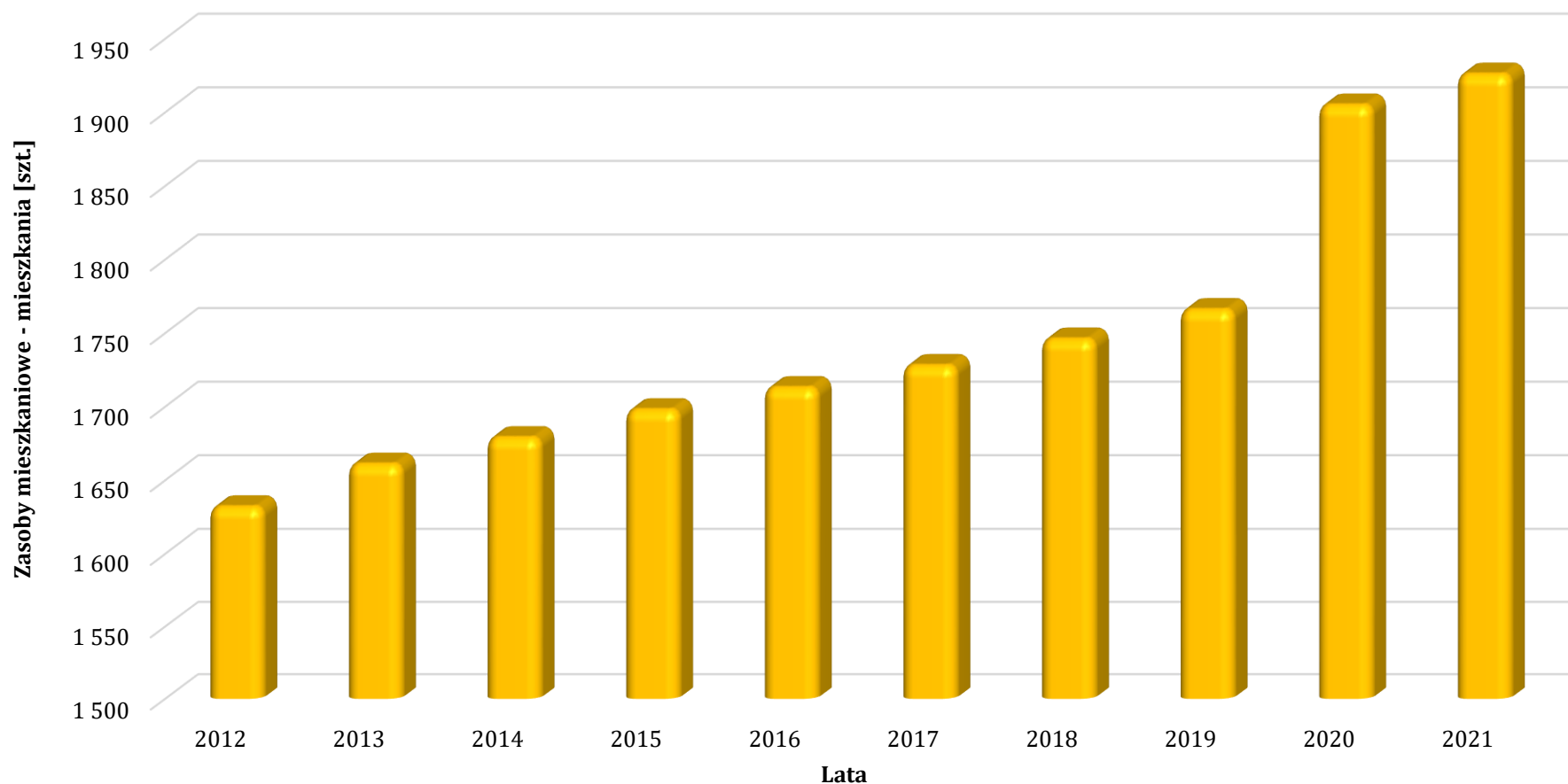
Tabela nr 7. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Zabrodzie

Lata	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	[m ²]	91,9	92,3	92,8	98,8	99,2
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	[m ²]	27,1	27,2	27,6	30,8	31,2
mieszkania na 1000 mieszkańców	[szt.]	294,4	294,3	297,2	312,2	314,3
przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu	[szt.]	4,26	4,27	4,28	4,53	4,54
przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	[szt.]	3,40	3,40	3,37	3,20	3,18
przeciętna liczba osób na 1 izbę	[szt.]	0,80	0,80	0,79	0,71	0,70

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Tabela nr 8. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - mieszkania

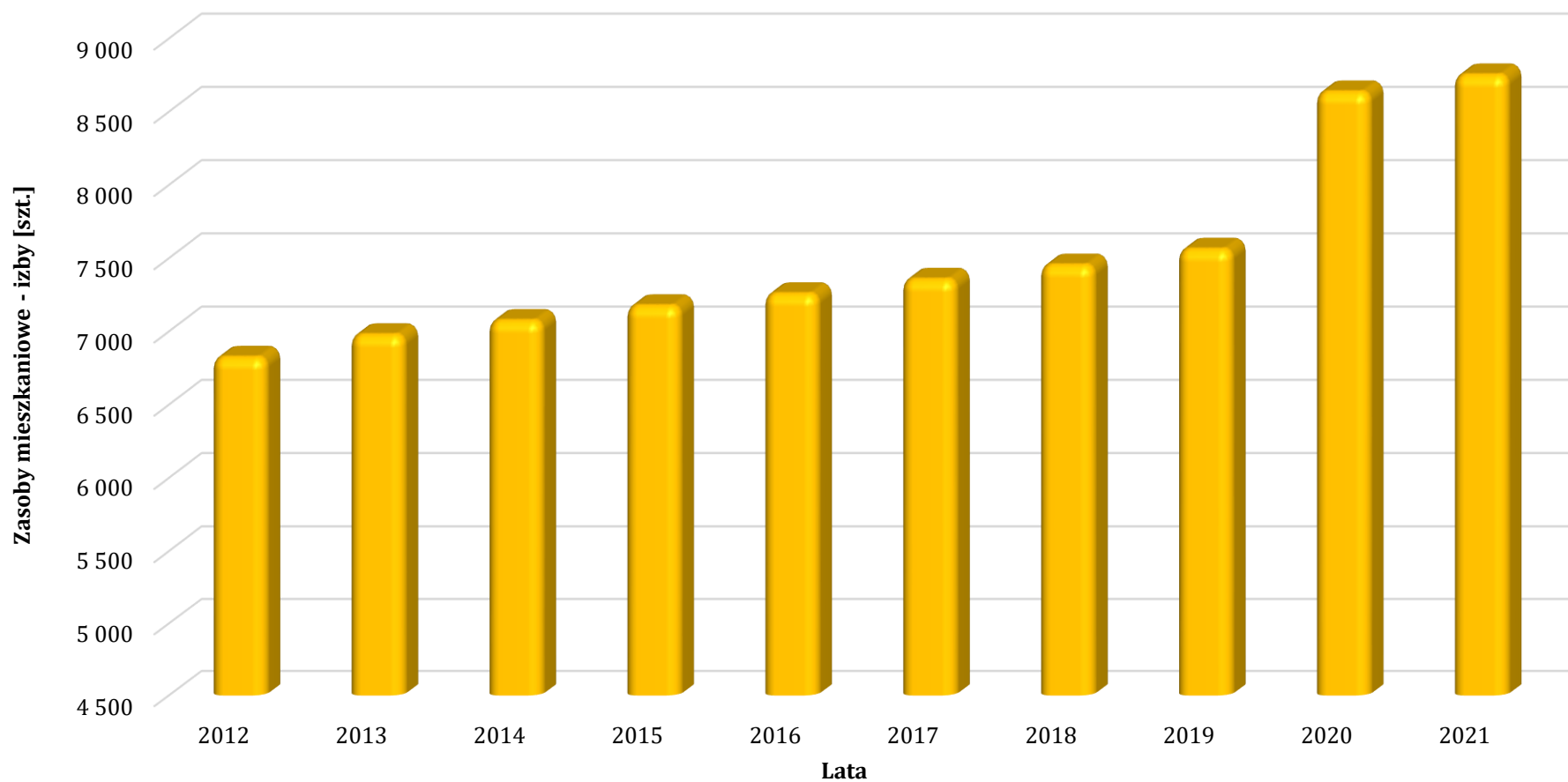


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
mieszkania	[szt.]	1 632	1 661	1 679	1 698	1 713	1 728	1 746	1 766	1 905	1 926

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Tabela nr 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - izby

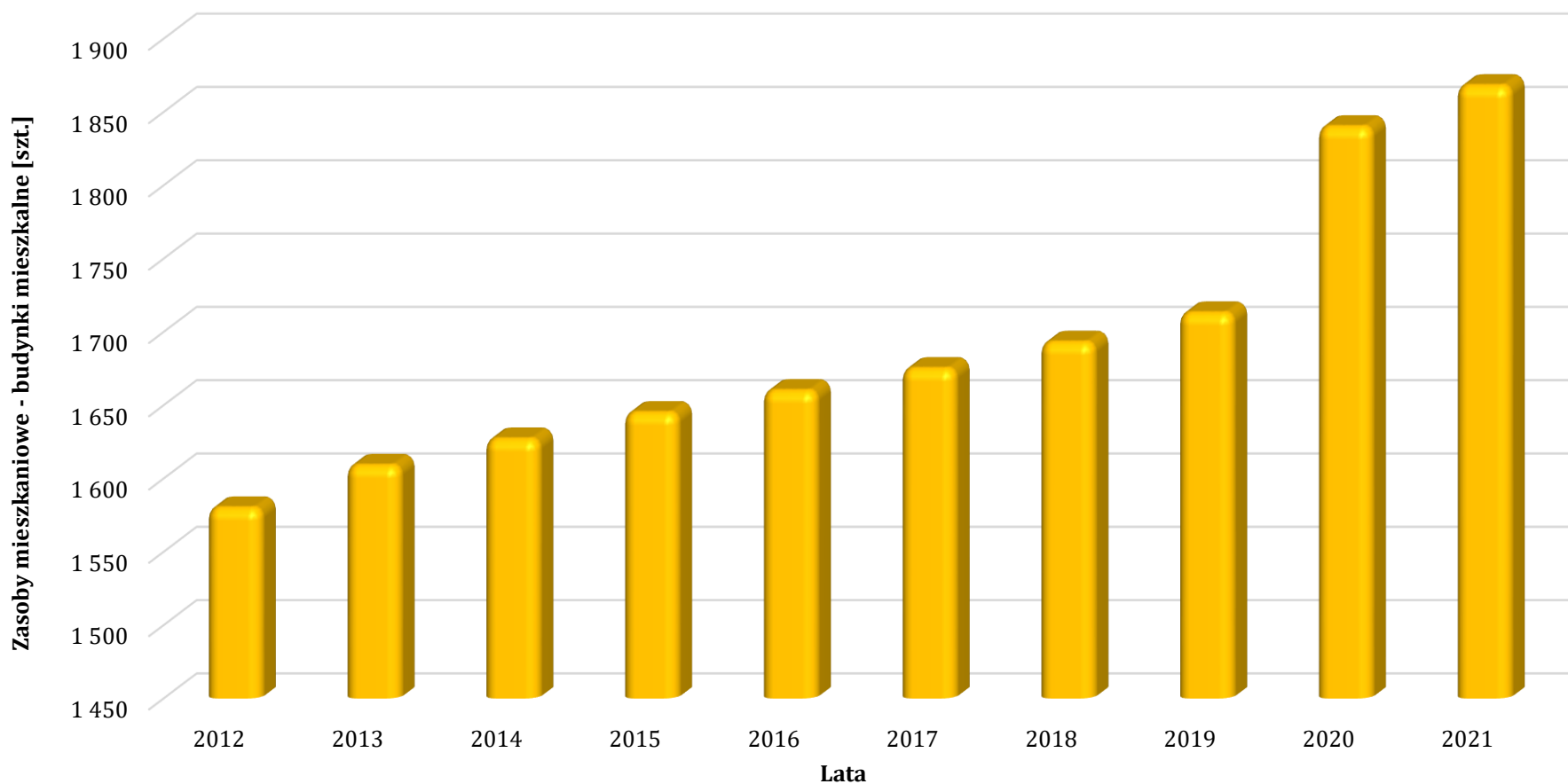


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
izby	[szt.]	6 824	6 978	7 075	7 176	7 258	7 357	7 454	7 562	8 636	8 752

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Tabela nr 10. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - budynki mieszkalne

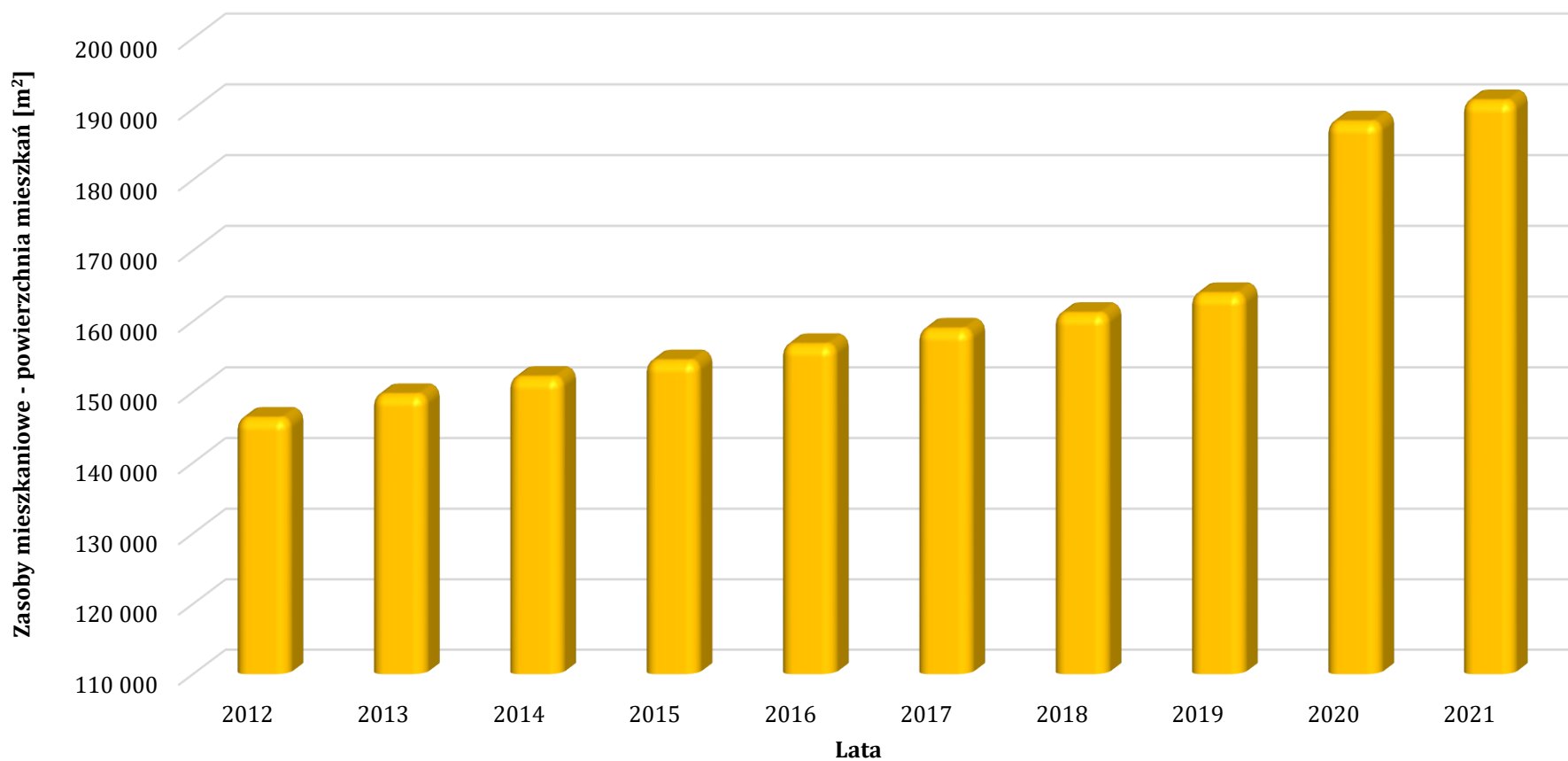


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
budynki mieszkalne	[szt.]	1 580	1 609	1 627	1 645	1 660	1 675	1 693	1 713	1 840	1 868

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Tabela nr 11. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - powierzchnia użytkowa mieszkań

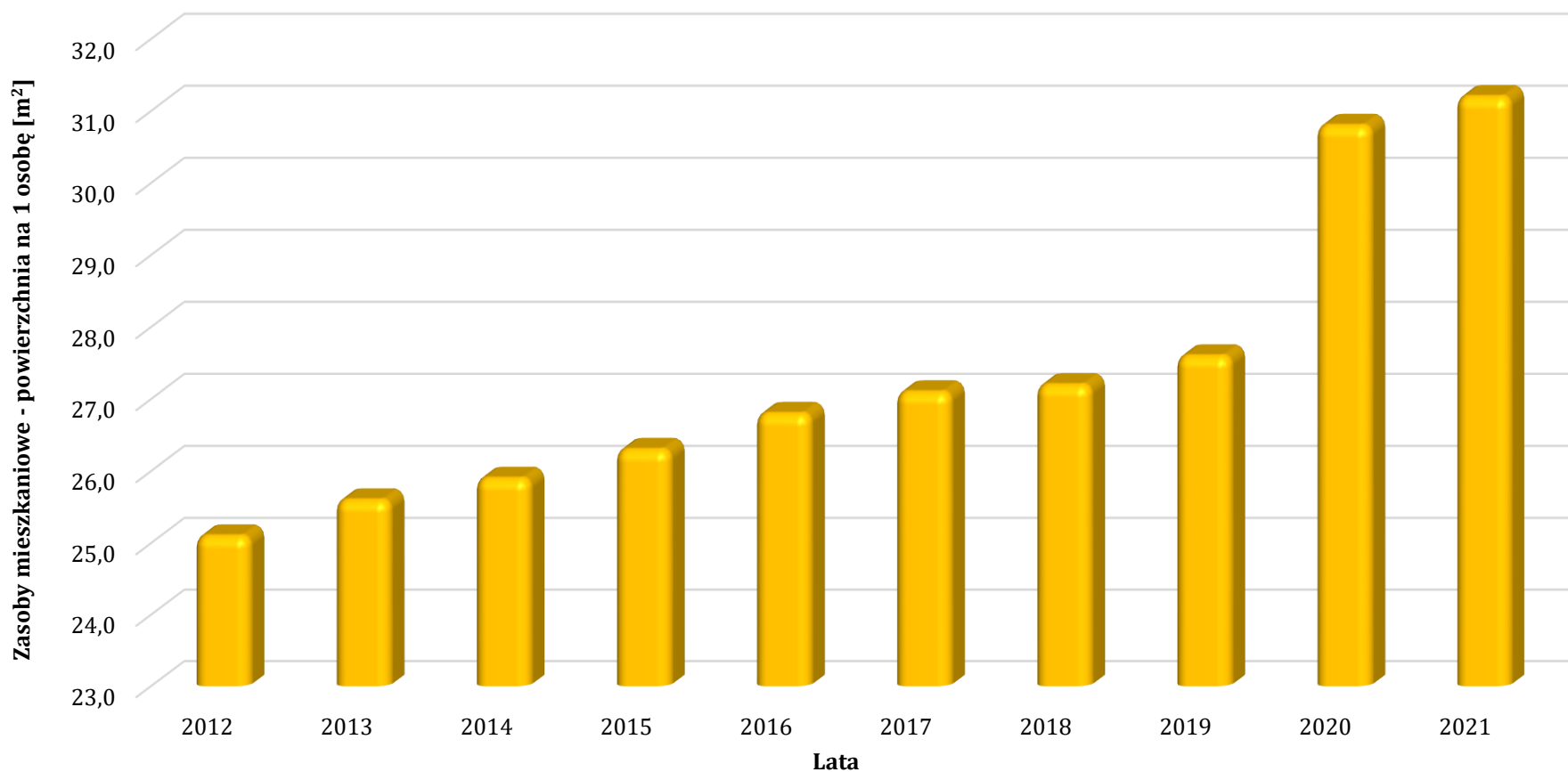


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	146 271	149 608	152 060	154 383	156 689	158 873	161 091	163 889	188 163	191 149

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Tabela nr 12. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę



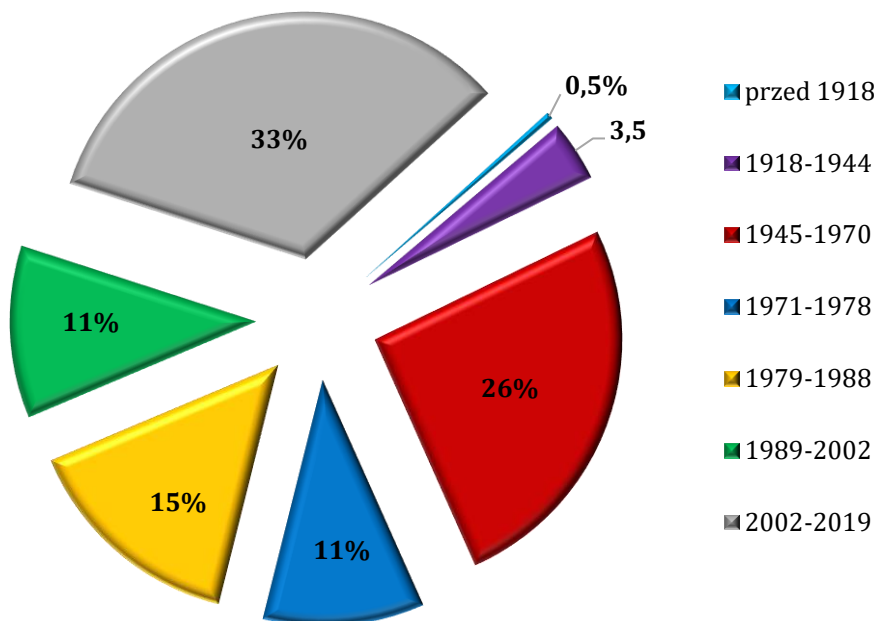
Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	[m ²]	25,1	25,6	25,9	26,3	26,8	27,1	27,2	27,6	30,8	31,2

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Poniżej przedstawiono strukturę wiekową budynków wg. liczby mieszkań. Wynika z niej, że na terenie gminy Zabrodzie największy odsetek stanowią mieszkania wybudowane przed 1989 rokiem.

Wykres nr 6. Procentowa struktura wiekowa budynków wg. liczby mieszkań



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Narodowy Spis Powszechny

Technologie zastosowane w budynkach funkcjonujących na terenie gminy Zabrodzie zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem nowych technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, a kończąc na budynkach najnowocześniejszych, w których zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. W poniższej tabeli przedstawiono zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie wyposażone w instalacje techniczne.

Tabela nr 13. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie wyposażone w instalacje techniczne

Media	2017	2018	2019	2020	2021
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno - sanitarne					
wodociąg	1 475	1 490	1 508	1 528	1 562
ustęp splukiwany	1 442	1 457	1 475	1 495	1 529
łazienka	1 403	1 418	1 436	1 456	1 490
centralne ogrzewanie	1 180	1 195	1 213	1 233	1 267
gaz sieciowy	136	173	200	252	284

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

4.3. Stan termiczny budynków

Na terenie gminy Zabrodzie istnieje duża potrzeba realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków. Powszechnie przyjmuje się, że termomodernizacja to działanie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej na potrzeby danego budynku. Działania składające się na ten proces dotyczą wszelkich usprawnień w zakresie wytwarzania, przesyłania, wykorzystania i zmniejszenia zużycia energii.



W ich skład wchodzi:

- ♦ ocieplenie dachu/stropodachu;
- ♦ ocieplenie ścian,
- ♦ wymiana lub remont okien,
- ♦ modernizacja lub wymiana systemu grzewczego w budynku,
- ♦ unowocześnienie systemu wentylacji,
- ♦ usprawnienie systemu wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Oprócz czynników wpływających na straty ciepła, na które mamy ograniczony wpływ jak położenie geograficzne i usytuowanie, nie bez znaczenia pozostają inne, takie jak powierzchnia zewnętrzna (im bardziej bryła domu jest skupiona, tym mniejsze są straty ciepła), zastosowanie wykuszy i balkonów (stanowią mostki energetyczne) oraz wykorzystane materiały budowlane. W budynkach jednorodzinnych przez okna i drzwi straty ciepła wynoszą około 10 - 25% ogólnych strat ciepła, podobnie przez wentylację, natomiast przez dach około 25 - 30%. Największe straty ciepła są związane z przegrodami zewnętrznymi i w skrajnych przypadkach wynosić mogą do 35% strat ciepła z całego domu. Dlatego niezmiernie istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacji budynku jest prawidłowe dobranie materiałów budowlanych na przegrody zewnętrzne.

Inną ważną przyczyną strat ciepła, przekładających się na zużycie paliw i energii, jest niska sprawność instalacji grzewczej. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności źródła ciepła, czyli kotła, ale także ze złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Zły stan techniczny instalacji c.o. wynika przede wszystkim z jej rozregulowania, braku lub niedokładnego zaizolowania rur oraz zwężeń w przepływie czynnika grzewczego w rurach i grzejnikach spowodowane odkładaniem się osadów stałych. Wysokie zużycie energii cieplnej wynika również z braku możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zawory termostatyczne).

W ocenie stanu termicznego budynków sugeruje się stosować nowoczesną metodę pomiaru izolacyjności termicznej, która jest w stanie wychwycić wszelkie braki w izolacji budynku. Z pomocą metody można sprawdzić:

- ♦ izolacyjność termiczną fundamentów domu,
- ♦ poprawność wykonania izolacji poddasza,
- ♦ ciągłość i izolacyjność termiczną wieńców,
- ♦ poprawność montażu oraz izolacyjność termiczną okien, drzwi, bram garażowych, itp.,
- ♦ grubość ocieplenia oraz różnice w powyższym zakresie w poszczególnych jego miejscach,
- ♦ szczelność, ciągłość i poprawność zastosowania materiału izolacyjnego.

Badanie termowizyjne najlepiej jest wykonywać w sezonie zimowym, kiedy na zewnątrz panuje temperatura poniżej -5 stopni C, a w pomieszczeniach jest około +20 stopni C. Badania termowizyjne można przeprowadzać zarówno przed oddaniem budynku do użytkowania, podczas zamieszkiwania w domu oraz zwłaszcza - przed planowaną termomodernizacją. Pozwalają one skutecznie zlokalizować wszelkie mostki cieplne i starannie zaplanować działania zmierzające do ograniczenia strat energii cieplnej. Umożliwiają dokonanie oceny wykonanych robót budowlanych, jak również rozwiązań projektowych. To z kolei pozwala na wyciągnięcie wniosków na przyszłość i poprawę jakości kolejnych projektów. Badania wykonuje się w zgodzie z obowiązującą normą europejską PN-EN 13187.

Energochłonność budynków wyrażana jest również przy pomocy wskaźnika EP, czyli rocznego, powierzchniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia budynku. Wartości maksymalne wskaźnika EP określone są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz.1065.).



Rysunek nr 18. Porównanie temperatury minimalnej

termomodernizacja

obniżenie kosztów ogrzewania budynku

poprawa jakości życia oraz stanu środowiska naturalnego

Mądry Polak przed budową

BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO
Bank gwarantowany od 1924 roku

Bank zarządza Funduszem Termomodernizacji
www.bgk.com.pl, e-mail: f@bgk.com.pl, infolinia: 0-801 66 76 55

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

- liczniki
- układ przygotowawczy
- aparatura wodooszczędna

INSTALACJA GRZEWCZA

- likwidacja sieci odpowietrzającej
- uszczelnienie
- izolowanie
- zawory podpionowe
- zawory termostatyczne
- układ pompowy
- czyszczenie
- regulacja

WĘZEL CIEPLNY

- wymiana urządzeń
- automatyka pogodowa

DACH lub STROPODACH
Ocieplenie 16-30cm izolacji

ŚCIANY
Ocieplenie 12-20cm izolacji

OKNA I WENTYLACJA

- uszczelnienie okien
- wymiana okien
- nawiewniki powietrza

STROP NAD PIWNICĄ NIEOGRZEWANA
ocieplenie 8-12cm izolacji

ŚCIANY PIWNIC I FUNDAMENTY
ocieplenie 12-20cm izolacji

Ile procent ciepła ucieka z budynku mieszkalnego

przez wentylację
30 - 40%

przez ściany
20 - 30%

przez stropy i ściany piwniczne
3 - 6%

przez okna
15 - 25%

przez dach i stropodach
10 - 25%

EFEKT = OSZCZĘDNOŚĆ

KOSZT OGRZEWANIA OBECNIE	OSZCZĘDNOŚCI RATY KREDYTU KOSZT OGRZEWANIA PO MODERNIZACJI	OSZCZĘDNOŚCI KOSZT OGRZEWANIA PO SPŁACIE KREDYTU
------------------------------------	--	---

patronat

Departament Regulacji Rynku Budowlanego i Procesu Inwestycyjnego Ministerstwa Budownictwa

Zezwolenie Audytorów Energetycznych

Związek Revizyjny Spółdzielni Mieszkaniowych RP

Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

stowarzyszenia i organizacje współpracujące

Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ciepłoty

Stowarzyszenie Polskiej Wentylacji

MIWO STOWARZYSZENIE PRACODAWCÓW DROGI MIEJSCOWEJ SOLANKI I OKAŁKI

STYROPIAN

Stowarzyszenie Producentów Styropianu Ekstrudowanego

dystrybucja wydawniczych w ramach programu Dom przyjazny dzięki wsparciu Poczty Polskiej

Poczta Polska

Jak wykonać i sfinansować termomodernizację, dowiesz się z broszury dostępnej w Wydziale Architektury i Budownictwa Twojego urzędu, spółdzielniach mieszkaniowych, u zarządców budynków i na www.domprzyjazny.org

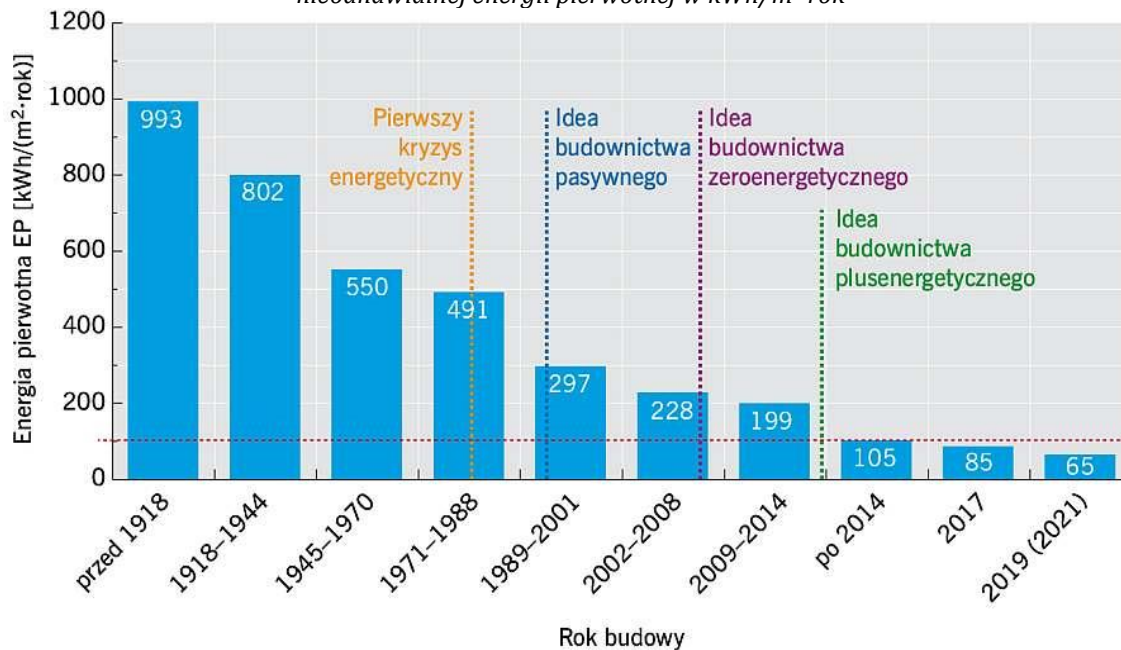
Źródło: Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.



4.4. Ocena energochłonności budynków

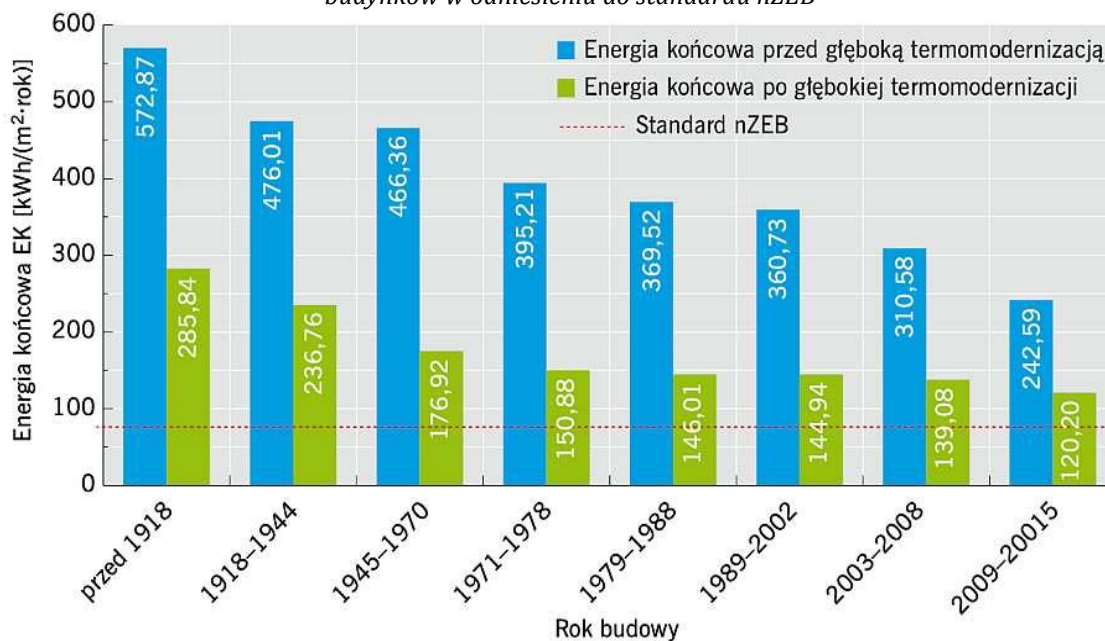
Jednym z parametrów budynków mieszkalnych, istotnych z punktu widzenia przedmiotowego dokumentu, jest wskaźnik zapotrzebowania na ciepło do ogrzania 1 m² powierzchni użytkowej. Wskaźnik ten jest zmienny w zależności od wieku budynków. Zauważyć należy, że im starszy budynek, tym większe zapotrzebowanie na ciepło.

Rysunek nr 19. Historia zmian charakterystyki energetycznej budynków w odniesieniu do nieodnawialnej energii pierwotnej w kWh/m²·rok



Źródło: Optymalizacja energetyczna istniejących budynków do poziomu nZEB
mgr inż. Jerzy Żurawski, Rynek Instalacyjny 4/2018

Rysunek nr 20. Możliwości techniczne oraz prawne poprawy efektywności energetycznej istniejących budynków w odniesieniu do standardu nZEB



Źródło: Optymalizacja energetyczna istniejących budynków do poziomu nZEB
mgr inż. Jerzy Żurawski, Rynek Instalacyjny 4/2018



Podstawowym kryterium oceny energochłonności budynku mieszkalnego jest określenie wartości współczynnika EA, czyli powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, wyrażony w kWh/(m²·rok). Przy wykorzystaniu tego wskaźnika Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju stworzyło klasyfikację energetyczną budynków.

Tabela nr 14. Klasyfikacja energetyczna budynków

Klasa energetyczna	Rodzaj budynku	Wskaźnik EA kWh/(m ² ·rok).
A++	Zeroenergetyczny	do 10
A+	Pasywny	10-15
A	Niskoenergetyczny	15-45
B	Energooszczędny	45-80
C	Średnio energooszczędny	80-100
D	Minimum prawne	100-150
E	Energochłonny	150-250
F	Wysoko energochłonny	ponad 250

Źródło: Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju

Tabela nr 15. Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP - na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² · rok)]	
		od 1 stycznia 2017	od 31 grudnia 2020
1.	Budynek mieszkalny:		
	a) jednorodzinny	95	70
	b) wielorodzinny	85	65
2.	Budynek zamieszkania zbiorowego	85	75
3.	Budynek użyteczności publicznej:		
	a) opieki zdrowotnej	290	190
	b) pozostałe	60	45
4.	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	90	70
*) Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.			

Źródło: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz. 1065.)



V. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W CIEPŁO

5.1. Stan obecny

Gmina Zabrodzie nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki obsługiwane są poprzez lokalne systemy ciepłownicze, w szczególności źródła indywidualne. Ciepło na cele grzewcze pochodzi przede wszystkim ze spalania węgla, drewna oraz gazu ziemnego, a do ogrzewania wody dodatkowo wykorzystuje się energię elektryczną.

Na terenie gminy energia cieplna wykorzystywana jest:

- ♦ do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- ♦ do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- ♦ do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła:

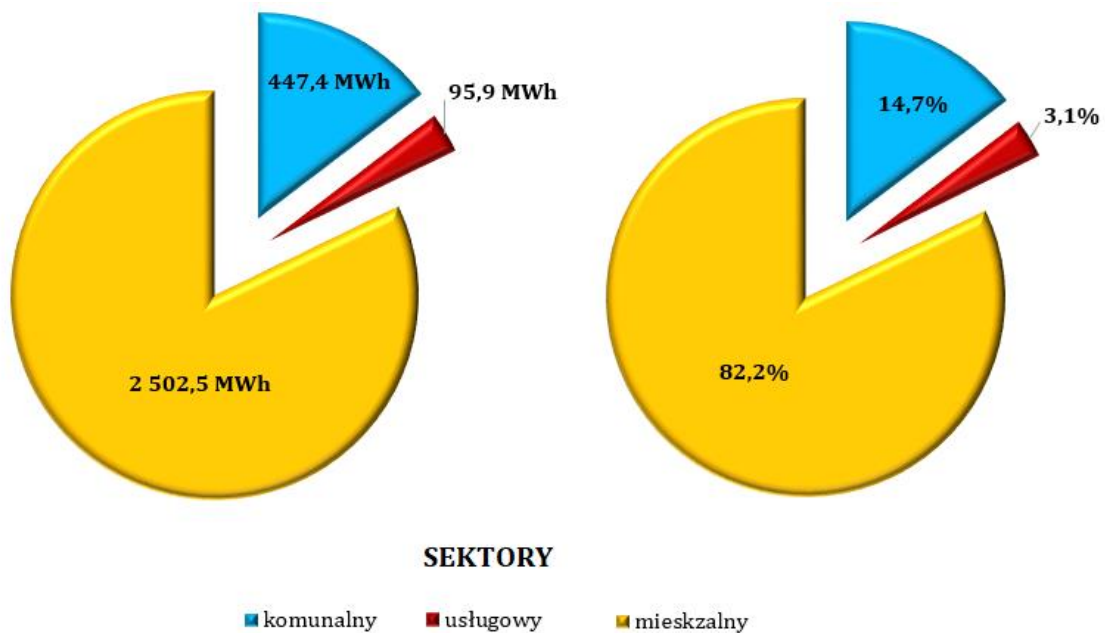
- ♦ budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych;
- ♦ budynki nieposiadające instalacji c.o. - ogrzewane piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Ze względu na charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy jak i stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców gminy byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

W CIĄGU NAJBLIŻSZYCH LAT NIE JEST PLANOWANA BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ.

Z uwagi na powyższe poniżej przedstawiono rozkład zużycia węgla kamiennego na terenie gminy Zabrodzie z podziałem na trzy sektory: komunalny, usługowy i mieszkalny. Informacje pochodzą z wyników bazowej inwentaryzacji emisji utworzonej w ramach opracowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020”.

Wykres nr 7. Rozkład zużycia węgla kamiennego na terenie gminy Zabrodzie [MWh] / [%]



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020



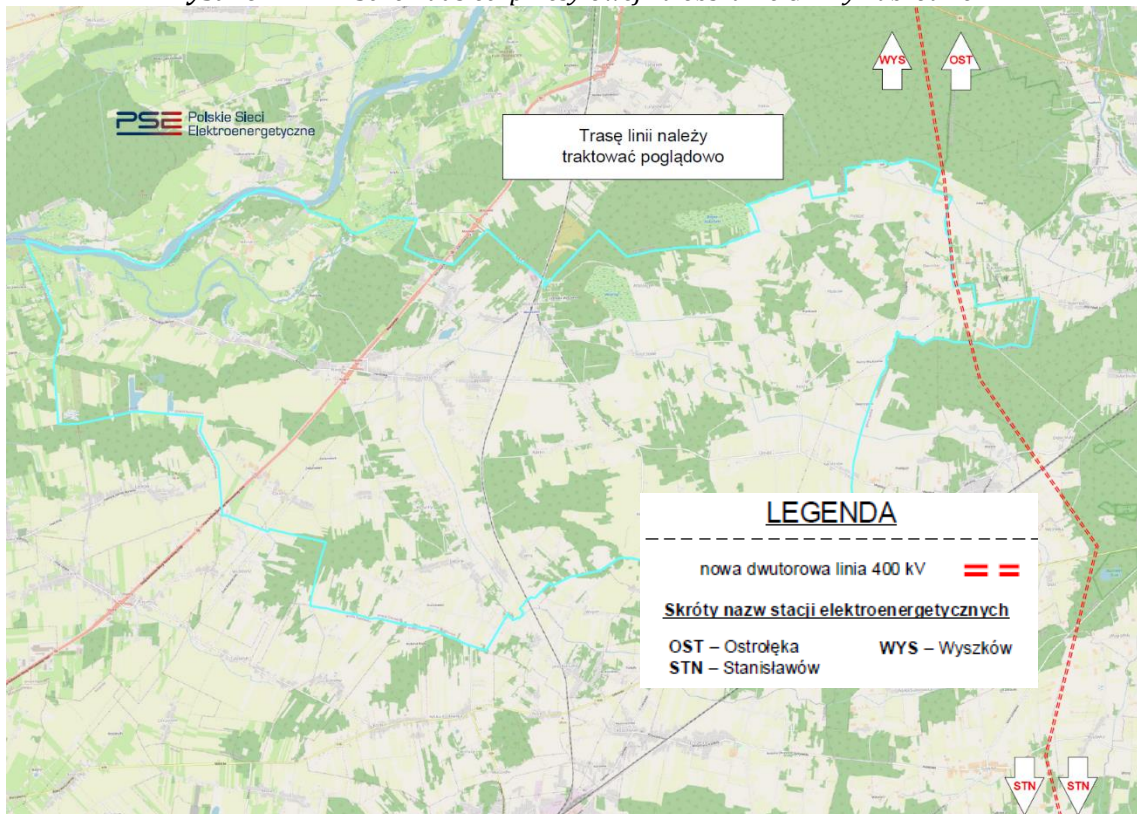
VI. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

6.1. Stan obecny

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. nie posiadają stacji elektroenergetycznych oraz linii najwyższych napięć na terenie gminy Zabrodzie. Obecnie budowana jest dwutorowa linia 400 kV Ostrołęka / Wyszaków - Stanisławów przebiegająca przez teren gminy. Tor linii w relacji Wyszaków - Stanisławów będzie pracował czasowo na napięciu 220 kV a jego przełączenie do pracy na napięciu 400 kV planowane jest w roku 2028.

Lokalizację linii na terenie gminy Zabrodzie przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Zabrodzie



Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Gmina Zabrodzie w energię elektryczną zaopatrywana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Warszawie. Natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego oddziałującym na ten teren PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Wyszaków. Gmina zasilana jest w energię elektryczną poprzez układ sieci średniego napięcia SN- 15 kV z Głównych Punktów Zasilających (GPZ) znajdujących się w Tłuszczu oraz Wyszakowie. Linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są głównie w wykonaniu napowietrznym. Przez teren gminy poprowadzono również dwie linie wysokiego napięcia 110 kV: Wyszaków-Radzymin oraz Łochów - Tłuszcz.

Charakterystykę sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Zabrodzie na podstawie danych uzyskanych od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa przedstawiono poniżej.



Tabela nr 16. Stacje 110/15 kV zasilające teren gminy Zabrodzie

Lp.	Nazwa GPZ	Moc zainstalowanych trafostacji [MVA]	Obciążenie w szczycie [MW]
1.	Tłuszcz - TLU	32	18
2.	Wyszków - WY2	50	25

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - dane na dzień 10.02.2022 r.

Tabela nr 17. Wykaz linii 15 kV zasilających teren gminy Zabrodzie

Lp.	Nazwa linii 15 kV	Obciążenie w szczycie [%]	Ilość przyłączonych stacji transformatorowych [szt.]
1.	WYS2-TLU	25	18
2.	TLU-WYS	25	56
3.	TLU-Łochów/Baczk	20	20
Uwagi:		Średnie obciążenie linii w szczycie wynosi 23,3%	Suma stacji transformatorowych zasilających teren gminy - 94 sztuki

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - dane na dzień 10.02.2022 r.

Tabela nr 18. Długość poszczególnych rodzajów linii z podziałem na napięcia

Rok	Linie 110 kV		Linie 15 kV		Linie 0,4 kV	
	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2021	11,773 km	0,000km	100,478 km	2,078 km	86,607 km	8,381 km
2022	11,773 km	0,000km	60,156 km	2,504 km	87,202 km	8,381 km

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - dane na dzień 10.02.2022 r.

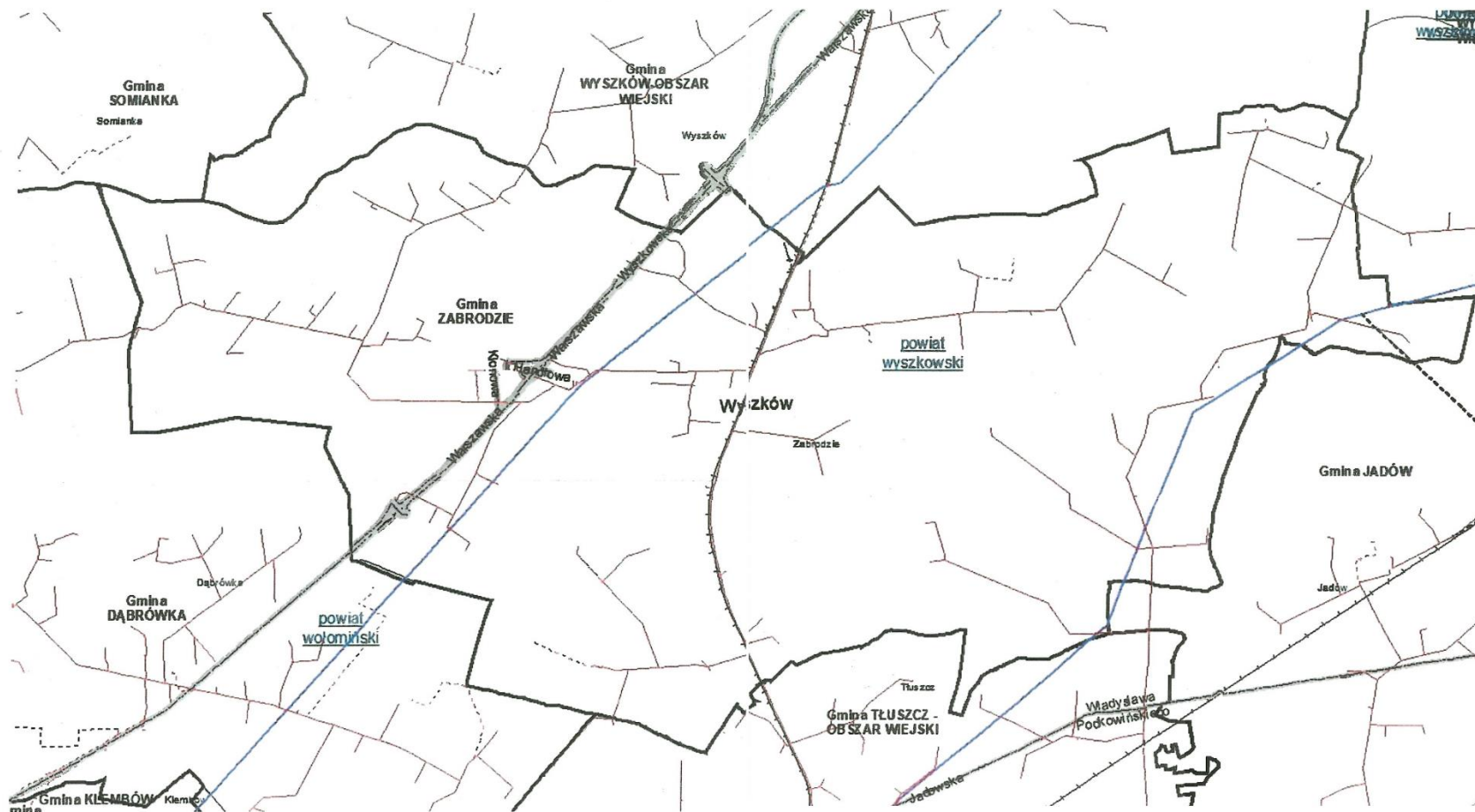
Tabela nr 19. Ilość odbiorców rozbitu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci 110 kV		Odbiorcy zasileni z sieci 15 kV		Odbiorcy zasileni z sieci 0,4 kV	
	ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]	ilość odbiorców	Zużycie energii [MWh]
2021	-	-	2	2 229,778	5 478	19 080,284
2022	-	-	2	1 460,759	3 343	10 557,095

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - dane na dzień 10.02.2022 r.



Rysunek nr 22. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Zabrodzie



Legenda:

Kolor fioletowy – Linia WN

Kolor czerwony - Linia SN

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - dane na dzień 10.02.2023 r.



6.2. Plany rozwojowe systemu energetycznego

Polska Grupa Energetyczna prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Zabrodzie w zakresie budownictwa jednorodzinne oraz produkcyjnego. Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny, nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- ♦ wzrostem ilości odbiorców,
- ♦ wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- ♦ rozwojem przemysłu i usług,
- ♦ ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej. W najbliższej przyszłości nie przewiduje się znacznego zwiększenia zaopatrzenia na energię elektryczną, w związku z czym istniejące urządzenia elektroenergetyczne sieci SN i stacje transformatorowe zapewniają obecnie i są w stanie zapewnić w przyszłości dostawę energii elektrycznej w wymaganej ilości pokrywającej zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. - operator sieci przesyłowej w Polsce - zamierzają wybudować do końca 2028 r. nową linię 400 kV relacji Ostrołęka - Stanisławów. Inwestycja jest niezbędna dla zapewnienia wystarczających, stabilnych dostaw energii elektrycznej do wszystkich odbiorców w północno - wschodniej i centralnej Polsce, w tym dla aglomeracji warszawskiej. Nowa instalacja zastąpi funkcjonującą od ponad 47 lat linię 220 kV.

Budowa nowej linii pozwoli efektywnie przesyłać energię elektryczną niezbędną dla rozwoju gospodarki północno - wschodniej i centralnej części Polski oraz realizacji kolejnych inwestycji w regionie. Pozwoli także wyeliminować ryzyko awarii, na jakie narażona jest wysłużona infrastruktura przesyłowa oraz skutecznie ograniczyć przerwy w dostawach prądu.

PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z zapisami właściwych przepisów prawa oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej planuje i realizuje modernizacje/remonty oraz bieżące zabiegi eksploatacyjne w sieci WN, SN i nN, których celem jest zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury sieciowej a przez to poprawy jakości usług (minimalizacja czasu ograniczeń awaryjnych oraz ilości wyłączanych odbiorców) oraz spełnienie wymagań wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na moc. Ponadto gestor sieci zobowiązany jest (zgodnie z art. 7. Ust 1 ustawy Prawo energetyczne) do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, są gotowi do realizacji przyłączeń i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączeń komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak, dla takiego działania, jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.



Zgodnie z informacjami uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa na terenie gminy Zabrodzie w latach 2023 - 2030 przewiduje się realizację następujących inwestycji:

- ♦ modernizacja linii napowietrznej 15kV w miejscowości Lipiny,
- ♦ modernizacja linii napowietrznej 15kV, stacji 15/0,4kV w miejscowości Płatków,
- ♦ modernizacja linii napowietrznej 15kV, stacji 15/0,4kV w miejscowości Anastazew,
- ♦ modernizacja linii napowietrznej 15kV w miejscowości Niegów.

Natomiast w przypadku przyłączenia do sieci operatora odnawialnych źródeł energii, mając na uwadze fakt, iż jednostki wytwórcze niezależnie od mocy wytwórczej są źródłami o znacznym wpływie na parametry jakościowe energii elektrycznej, a PGE Dystrybucja S.A. musi zapewnić odbiorcom parametry energii elektrycznej określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. nr 93, poz. 623, z późniejszymi zmianami) przed przyłączeniem każdej jednostki należy dokonać szczegółowej ekspertyzy możliwości przyłączenia, a także wpływu na sieć elektroenergetyczną.

Obowiązek zapewnienia tych parametrów spoczywa na Operatorze Sieci Dystrybucyjnej. Ekspertyza może zostać wykonana dopiero po złożeniu stosownego wniosku o określenie warunków przyłączenia wraz z wymaganymi załącznikami. Otrzymane wyniki ekspertyzy przedstawiają obliczenia dopuszczające lub wykluczające możliwość przyłączenia źródła wytwórczego oraz sprawdzą czy po przyłączeniu jednostki wytwórczej nie zostaną przekroczone parametry jakościowe energii elektrycznej wynikające zarówno z ww. rozporządzenia jak i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Ponadto zgodnie z zapisami Studium przyjmuje się, że na terenie gminy Zabrodzie energia elektryczna dostarczana będzie, jak dotychczas, wszystkim potencjalnym odbiorcom. Dla gospodarstw domowych przewiduje się pełne pokrycie potrzeb w zakresie zużycia energii elektrycznej dla celów tradycyjnych tzn. oświetlenia i zasilania sprzętów gospodarstwa domowego. Przewiduje się również w niewielkim zakresie wykorzystanie energii elektrycznej do celów ogrzewania, uzyskania ciepłej wody i klimatyzacji pomieszczeń. Zaopatrzenie w energię elektryczną obiektów zlokalizowanych na terenie gminy odbywać się będzie w oparciu o istniejącą sieć elektroenergetyczną 15 kV wyprowadzoną z istniejących stacji transformatorowo - rozdzielczych 220/110/15 kV, zlokalizowanych w Wyszkowie i Tłuszczu. Oceniając stan elektroenergetyki w gminie należy stwierdzić, że gmina dysponuje stosunkowo dobrze rozwiniętą siecią 15 kV posiadającą rezerwy przepustowości (obciążalności) elektrycznej zarówno sieci magistralnej jak i odgałęźnej 15 kV oraz dostateczną ilością stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Na terenie gminy Zabrodzie nie przewiduje się budowy nowych urządzeń elektroenergetycznych znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV i wyższym. Do dalszej eksploatacji w okresie perspektywnym adaptowano w niniejszym studium istniejące dwie linie napowietrzne 110 kV. Linie wysokich i najwyższych napięć wprowadzają w swoim sąsiedztwie ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym w pasach terenu o szerokości 19 m licząc od osi linii elektroenergetycznej 110kV. Stosowne ustalenia odnoszące się do możliwości realizacji nowej zabudowy w pasach technologicznych linii elektroenergetycznych muszą znaleźć się w planach miejscowych.

W opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego lub zmianach planów należy uwzględnić:

- ♦ warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci i ich usytuowanie określone w obowiązujących przepisach,
- ♦ rezerwę terenu w liniach rozgraniczających dróg publicznych pod rozbudowę sieci. ¹⁴⁾

¹⁴⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie



VII. STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W GAZ

7.1. Stan obecny

Przez obszar Gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 relacji Nieporęt - Białystok. Ponadto na terenie Gminy występuje sieć gazociągów średniego ciśnienia zasilająca wsie Niegów, Gaj, Mostówka, Słopsk, Zazdrość i Zabrodzie. Operatorem systemu dystrybucyjnego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy W Warszawie.

Obecnie stacje redukcyjne i sieć gazociągów rozdzielczych pozwalają na pełne pokrycie potrzeb odbiorców związanych z zapotrzebowaniem na paliwo gazowe oraz posiadają rezerwy przepustowości oraz możliwości rozbudowy do nowych odbiorców. Aktualnie stan techniczny gazociągów sieci rozdzielczej ocenia się, jako dobry.

Charakterystykę rozwoju sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie, na podstawie danych Gestora Sieci oraz Głównego Urzędu Statystycznego, przedstawiono poniżej.

Tabela nr 20. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie

Lata	Długość sieci gazowej [mb]			Przyłącza gazowe [szt.]
	w/c	ś/c	razem	
2016	7 076	37 406	44 482	459
2017	7 076	40 862	47 938	497
2018	7 076	41 149	48 225	526
2019	7 076	44 353	51 429	556
2020	7 076	47 400	54 476	581
2021	7 076	47 939	55 015	603
2022	7 076	48 293	55 369	616

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie - dane na dzień 10.02.2023 r.

Tabela nr 21. Charakterystyka zużycia gazu na terenie gminy Zabrodzie

Lata	Ilość	Jednostka
2018	9 644,3	tys. kWh
2019	9 392,3	tys. kWh
2020	10 315,1	tys. kWh
2021	110925,9	tys. kWh

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie - dane na dzień 10.02.2023 r.

Tabela nr 22. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie

Charakterystyka	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
długość czynnej sieci ogółem	m	40 422	40 860	43 875	44 349	Brak danych GUS BDL wg stanu na dzień 31.05.2023 r.
długość czynnej sieci przesyłowej	m	7 076	7 076	7 076	b.d.	
długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	33 346	33 784	36 799	44 349	
długość czynnej sieci ogółem na 100 km ²	km	43,9	44,4	47,7	48,2	
czynne przyłącza do budynków ogółem	szt.	498	526	556	581	



Charakterystyka	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	487	510	540	540	Brak danych GUS BDL wg stanu na dzień 31.05.2023 r.
odbiorcy gazu	gosp. dom.	356	408	440	468	
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	297	346	378	407	
zużycie gazu przez gospodarstwa domowe	MWh	4 370,5	4 972,7	5 420,7	6 948,7	
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań przez gospodarstwa domowe	MWh	3 991,7	4 532,1	4 955,6	6 361,2	
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1 210	1 375	1 470	1 549	

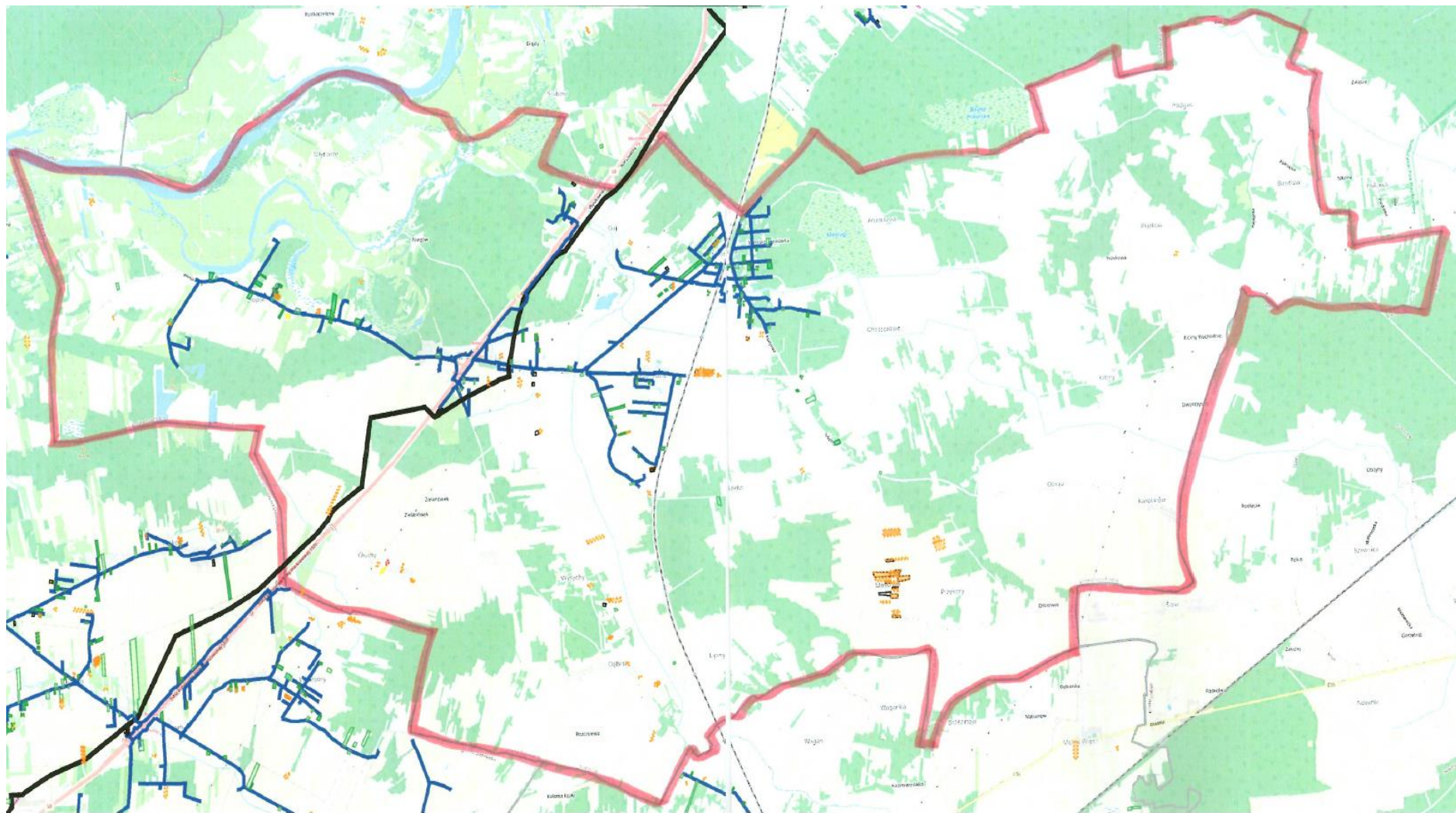
Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.

Gaz płynny jest paliwem ekologicznym i dlatego jest godny polecenia, jako alternatywa w stosunku do oleju opałowego tam, gdzie brak dostępu do sieci gazowej. Również likwidacja węglowych trzonów kuchennych i zastąpienie ich kuchniami gazowymi zasilanymi gazem płynnym ma duży wpływ na ochronę środowiska naturalnego.

Działania gminy Zabrodzie powinny sprzyjać dalszemu rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych. W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.



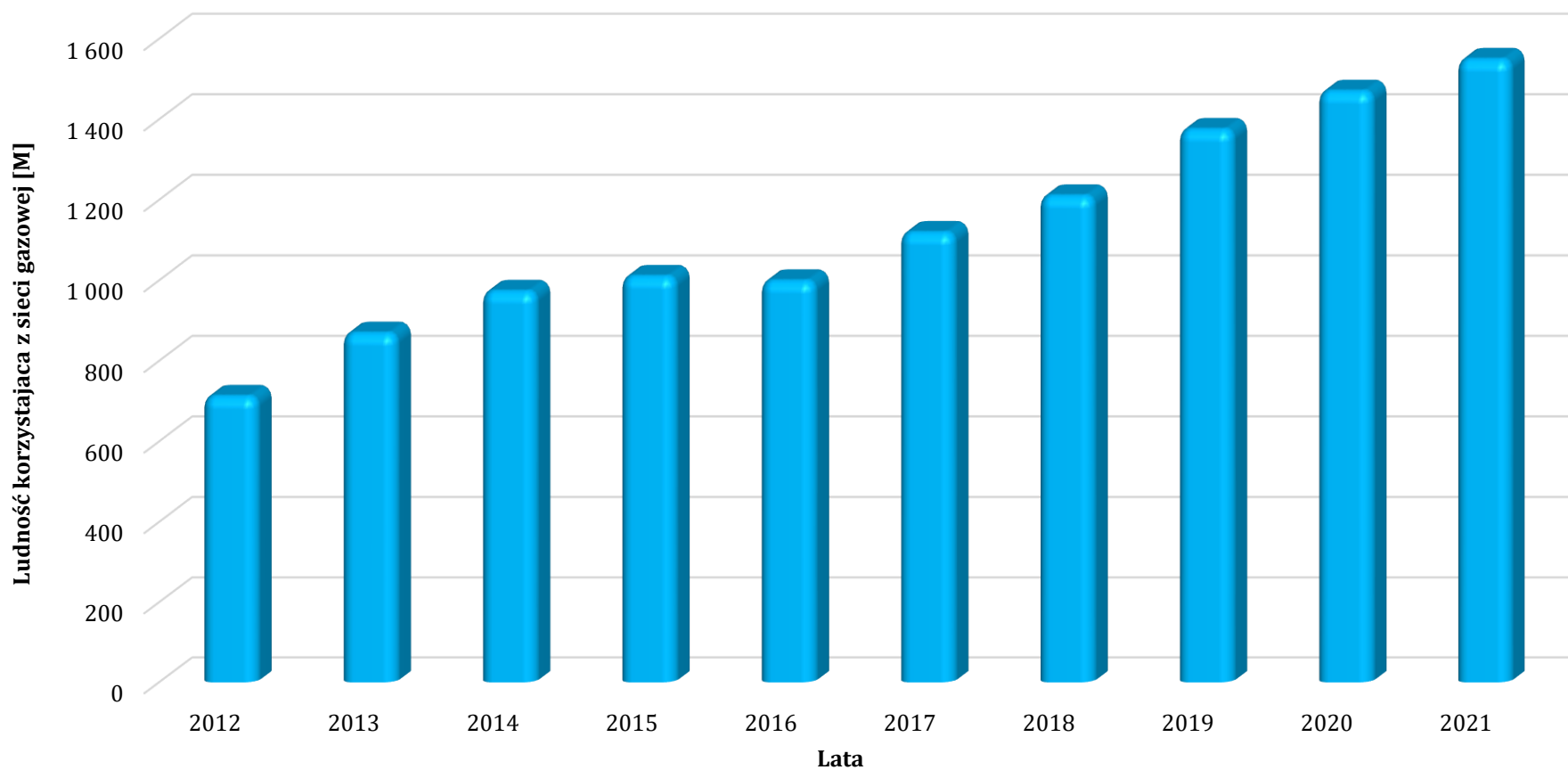
Rysunek nr 23. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Zabrodzie



Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie - dane na dzień 10.02.2023 r.



Wykres nr 8. Ludność korzystająca z sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie

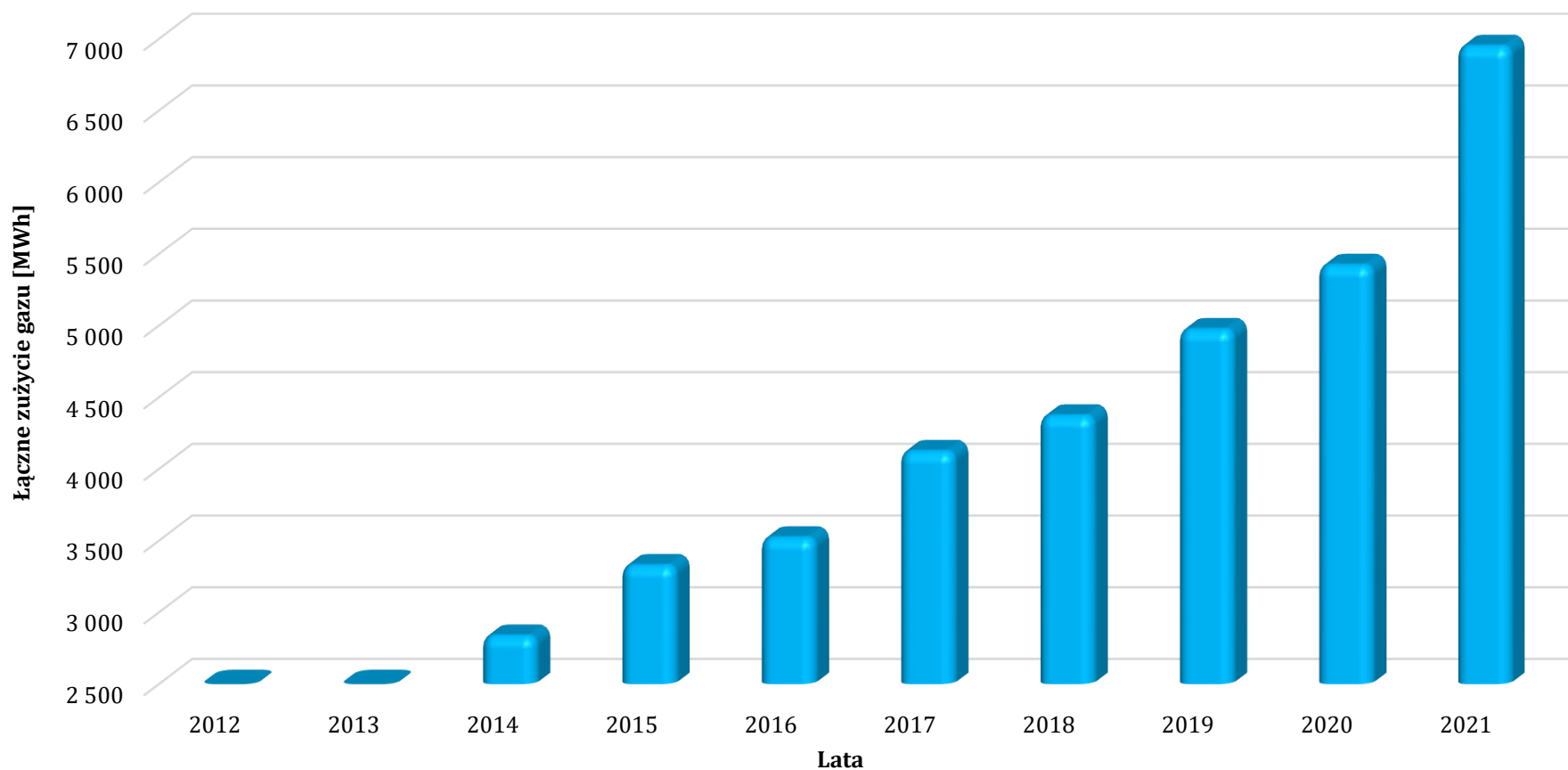


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ludność	[M]	712	869	973	1 010	999	1 119	1 210	1 375	1 470	1 549

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Wykres nr 9. Łączne zużycie gazu na terenie gminy Zabrodzie

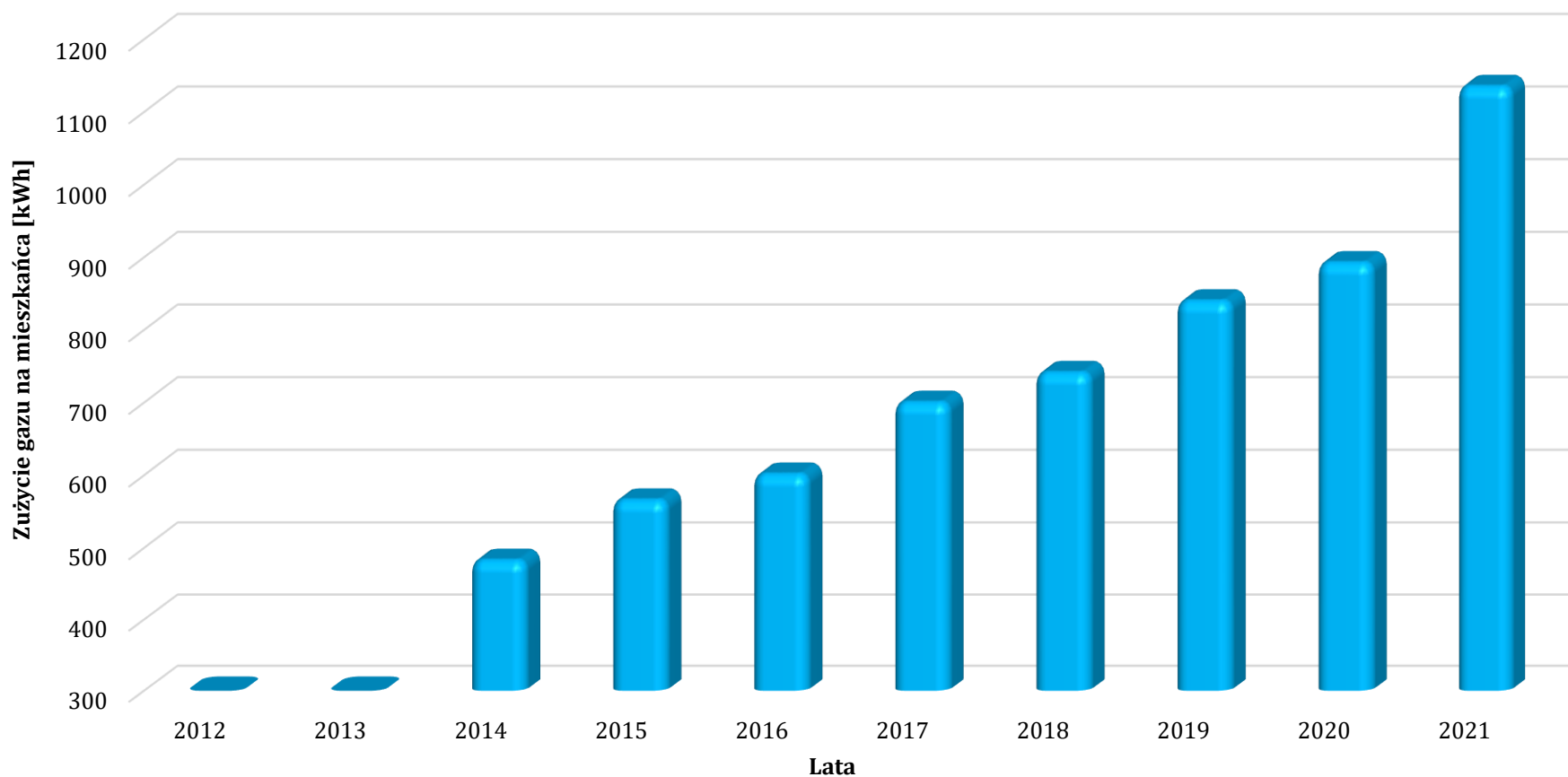


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
zużycie gazu	MWh	b.d.	b.d.	2 834,7	3 326,4	3 519,9	4 122,6	4 370,5	4 972,7	5 420,7	6 948,7

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Wykres nr 10. Zużycie gazu na mieszkańca na terenie gminy Zabrodzie

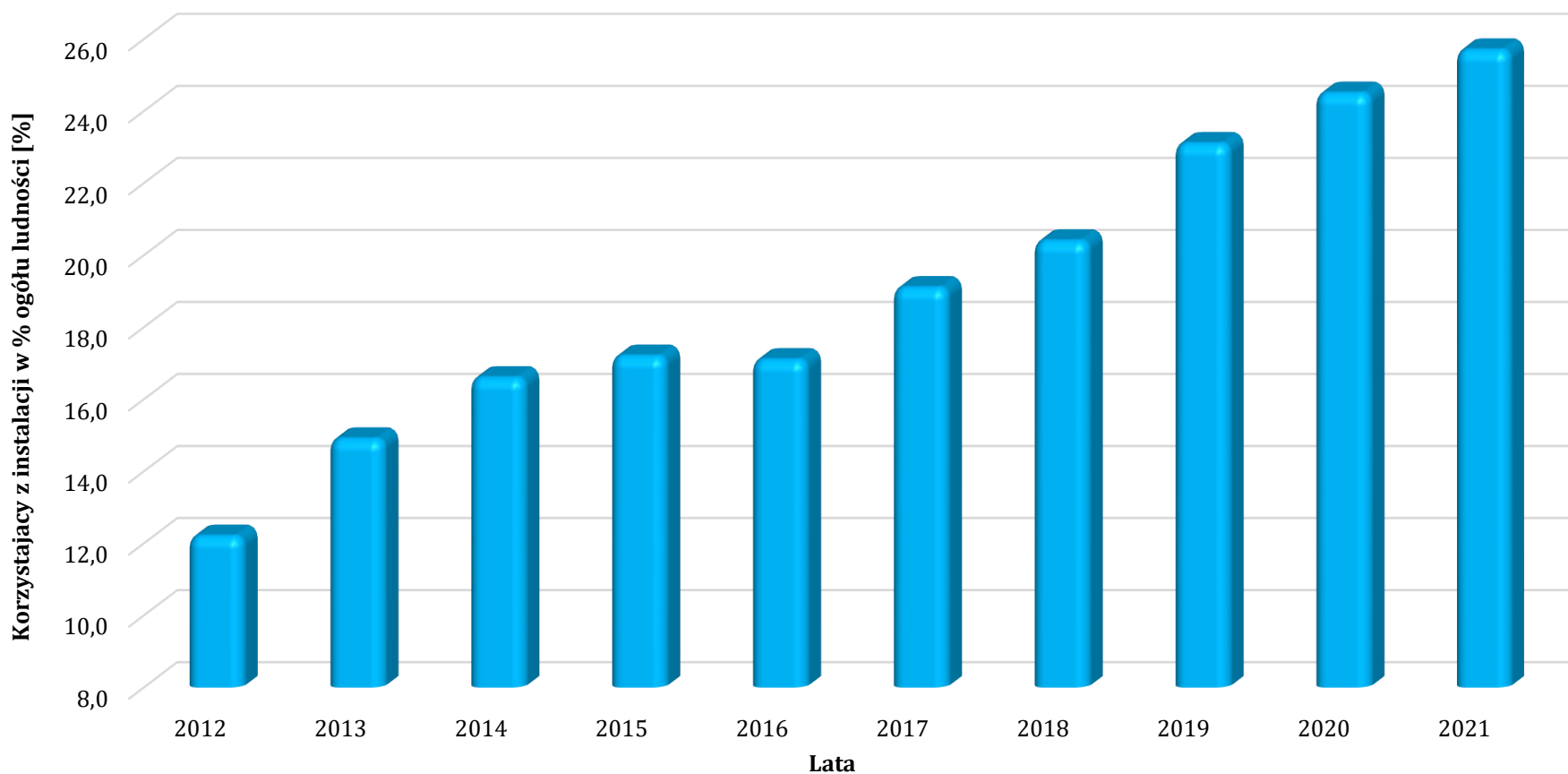


Lata	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
zużycie gazu	kWh	b.d.	b.d.	482,9	565,9	601,5	700,4	741,4	840,0	892,6	1 135,2

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



Wykres nr 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności na terenie gminy Zabrodzie



Lata	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ludność	[%]	12,2	14,9	16,6	17,2	17,1	19,1	20,4	23,1	24,5	25,7

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych - dane wg stanu na dzień 30.01.2023 r.



7.2. Plany rozwojowe systemu gazowniczego

Istniejąca obecnie na terenie gminy Zabrodzie sieć gazowa umożliwia przyłączenie indywidualnych odbiorców oraz podmiotów gospodarczych w przypadku osiągnięcia odpowiednich wskaźników opłacalności ekonomicznej inwestycji na warunkach technicznych ustalonych przez operatora sieci gazowej. Niewykluczone jest więc, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z budową sieci gazowych będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla przedsiębiorstwa gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu a odbiorcą.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie na terenie gminy Zabrodzie przewiduje się realizację następujących inwestycji:

- ♦ budowa sieci gazowej wraz z przyłączami - Mostówka - działki nr 177/10, 177/9, 177/7,
- ♦ budowa sieci gazowej wraz z przyłączami - Słopsk - ul. Witosa - działka nr 346/4,
- ♦ budowa sieci gazowej wraz z przyłączami - Zabrodzie - działka nr 492/2.

PSG Sp. z o.o. posiada również dokumentację projektową na gazyfikację obszaru relacji Niegów, Dębinki, Wysychy. Na chwilę obecną, ze względu na utratę efektywności inwestycji, nie zostanie ona zrealizowana.

Ponadto zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Zabrodzie zakłada się, że docelowo gaz ziemny będzie pokrywał w znacznym procencie potrzeby ludności gminy w zakresie przygotowania posiłków, ciepłej wody oraz ogrzewania mieszkań. Źródło zasilania w zakresie zaopatrzenia w gaz, stanowić będzie istniejąca stacja redukcyjnopomiarowa I^o zlokalizowana w rejonie miejscowości Niegów o przepustowości 3000 m³/h oraz istniejąca sieć gazociągów średniego ciśnienia zasilająca wsie Niegów, Zazdrość, Zabrodzie i Mostówka. Gmina zasilana będzie gazem ziemnym wysokometanowym GI-50.

Dalsza gazyfikacja jest możliwa, o ile zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W innych przypadkach gazyfikacja może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach, zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem energetycznym a odbiorcą Studium dopuszcza, bez wskazania lokalizacji, możliwość eksploatacji złóż gazu łupkowego na obszarze gminy, jedynie na terenach otwartych, w sposób bezpieczny dla środowiska i nieuciążliwy dla mieszkańców.

Przez obszar gminy przebiega z kierunku południowy - zachód na północny - wschód gazociąg wysokiego ciśnienia Ø 250 mm PN 6,3 MPa o długości około 6,5 km (w granicach administracyjnych gminy) relacji Nieporęt - Białystok, który adaptowano w niniejszym Studium do dalszej eksploatacji w okresie perspektywicznym. Adaptowano też do dalszej eksploatacji istniejącą stację redukcyjno-pomiarową I^o w Niegowie. Wzdłuż gazociągu Ø 250 wysokiego ciśnienia PN 6,3 MPa relacji Nieporęt - Białystok, w oparciu o przepisy odrębne, w sporządzanym planie miejscowym należy wyznaczyć strefę ochronną.

W opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego lub zmianach planów należy uwzględnić:

- ♦ warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci i ich usytuowanie określone w obowiązujących przepisach,
- ♦ rezerwę terenu w liniach rozgraniczających dróg publicznych pod rozbudowę sieci.¹⁵⁾

¹⁵⁾ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie



VIII. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu. Gmina Zabrodzie realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Jednym z elementów realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów. Na chwilę obecną potrzeba planowania energetycznego jest jednym z działań priorytetowych, wynikających z faktu, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój gospodarki niskoemisyjnej.

Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do roku 2040” najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu Gminnym powinno być:

- ♦ poprawa efektywności energetycznej,
- ♦ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ♦ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ♦ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ♦ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami polityka energetyczna gminy Zabrodzie będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Rozpoznanie struktury potrzeb energetycznych danego obszaru jest punktem wyjścia do określenia optymalnego sposobu ich pokrycia oraz zagwarantowania bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Dlatego w ramach niniejszego opracowania wykonano szczegółową analizę zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną i paliwa gazowe, bazując w szczególności na informacjach uzyskanych od lokalnych przedsiębiorstw energetycznych oraz informacjach przekazanych przez Urząd Gminy.

W poniższych punktach przedstawiono tendencje zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe w najbliższych latach. Prognozowanie oparto na danych uzyskanych od poszczególnych gestorów sieci, Głównego Urzędu Statystycznego oraz na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020 (wyników bazowej inwentaryzacji emisji).

8.1. Prognoza zaopatrzenia w ciepło

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Zabrodzie zależy od liczby ludności oraz zmian w zakresie budownictwa, nie tylko zmian powierzchni zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej, ale również jakości energetycznej istniejących i przyszłych budynków. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych. Przyjęte wskaźniki zmienności zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe stanowią założenie przyjęte w oparciu o analizę danych dotyczących stanu liczby ludności, prognoz zmian liczby ludności, danych dotyczących powierzchni użytkowej budynków, tendencji rozwoju gospodarczego gminy.

Na terenie gminy Zabrodzie nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.



Poniżej przedstawiono prognozę zapotrzebowania na węgiel kamienny z podziałem na sektor komunalny, usługowy i mieszkalny.

W prognozowaniu zużycia węgla kamiennego przyjęto trzy warianty spadku zapotrzebowania. Spowodowane jest to zapisami uchwały nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. Sejmiku Województwa Mazowieckiego - tzw. uchwały antysmogowej.

Uchwała wprowadza na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności: pieców, kominków oraz kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

- ♦ od 1 stycznia 2023 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- ♦ od 1 stycznia 2028 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012

8.1.1. Zużycie węgla kamiennego - sektor komunalny

Zużycie węgla kamiennego w sektorze komunalnym kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2014 - 447,4 MWh
- ♦ rok 2022 - 414,3 MWh
- ♦ **przyjęto spadek o 8%**

Dla roku bazowego przyjęto zużycie węgla kamiennego na poziomie - 414,3 MWh

W prognozowaniu zużycia węgla kamiennego przyjęto trzy warianty **spadku** zapotrzebowania:

- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 5,0% rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 2,5% rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 1,0% rocznie.

8.1.2. Zużycie węgla kamiennego - sektor usługowy

Zużycie węgla kamiennego w sektorze komunalnym kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2014 - 95,9 MWh
- ♦ rok 2022 - 88,8 MWh
- ♦ **przyjęto spadek o 8%**

Dla roku bazowego przyjęto zużycie węgla kamiennego na poziomie - 88,8 MWh

W prognozowaniu zużycia węgla kamiennego przyjęto trzy warianty **spadku** zapotrzebowania:

- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 5,0% rocznie,



- ♦ Wariant optymalny - **W2** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 2,5% rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 1,0% rocznie.

8.1.3. Zużycie węgla kamiennego - sektor mieszkalny

Zużycie węgla kamiennego w sektorze komunalnym kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2014 - 2 502,5 MWh,
- ♦ rok 2022 - 2 317,1 MWh
- ♦ **przyjęto spadek o 8%**

Dla roku bazowego przyjęto zużycie węgla kamiennego na poziomie - 2 317,1 MWh

W prognozowaniu zużycia węgla kamiennego przyjęto trzy warianty **spadku** zapotrzebowania:

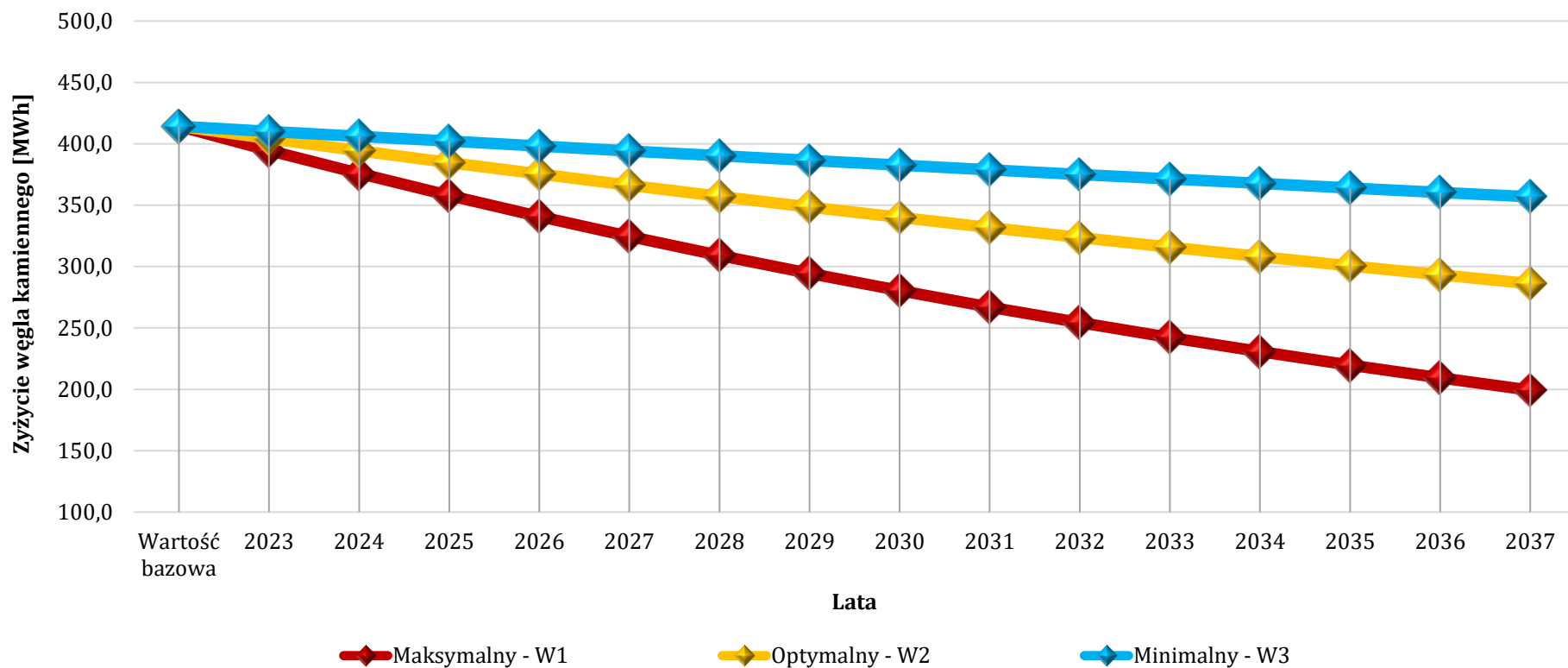
- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 3,0% rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 2,0% rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny średnio 1,0% rocznie.

Z Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach uzależnione jest przede wszystkim od warunków atmosferycznych panujących na terenie gminy Zabrodzie.

Należy również pamiętać o tendencjach do ocieplania się klimatu i zmniejszającej się częstotliwości występowania minimalnych temperatur w okresie zimowym, również o prowadzonych działaniach termomodernizacyjnych na terenie gminy oraz wzrastającej świadomości odbiorców.



Wykres nr 12. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor komunalny [MWh]

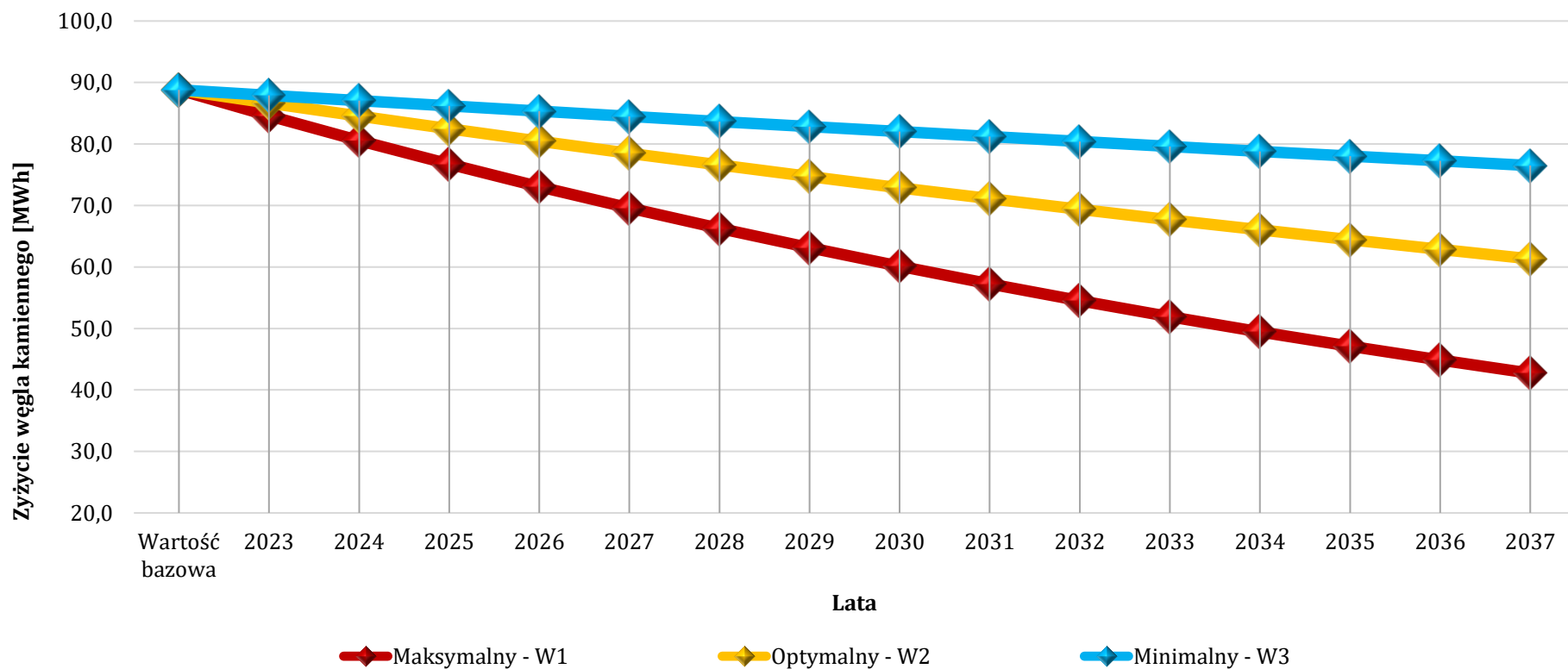


Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	414,3	394,6	375,8	357,9	340,8	324,6	309,2	294,4	280,4	267,1	254,3	242,2	230,7	219,7	209,2	199,3
Optymalny - W2	414,3	404,2	394,3	384,7	375,3	366,2	357,2	348,5	340,0	331,7	323,7	315,8	308,1	300,5	293,2	286,1
Minimalny - W3	414,3	410,2	406,1	402,1	398,1	394,2	390,3	386,4	382,6	378,8	375,1	371,3	367,7	364,0	360,4	356,9

Źródło: Analiza własna



Wykres nr 13. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor usługowy [MWh]

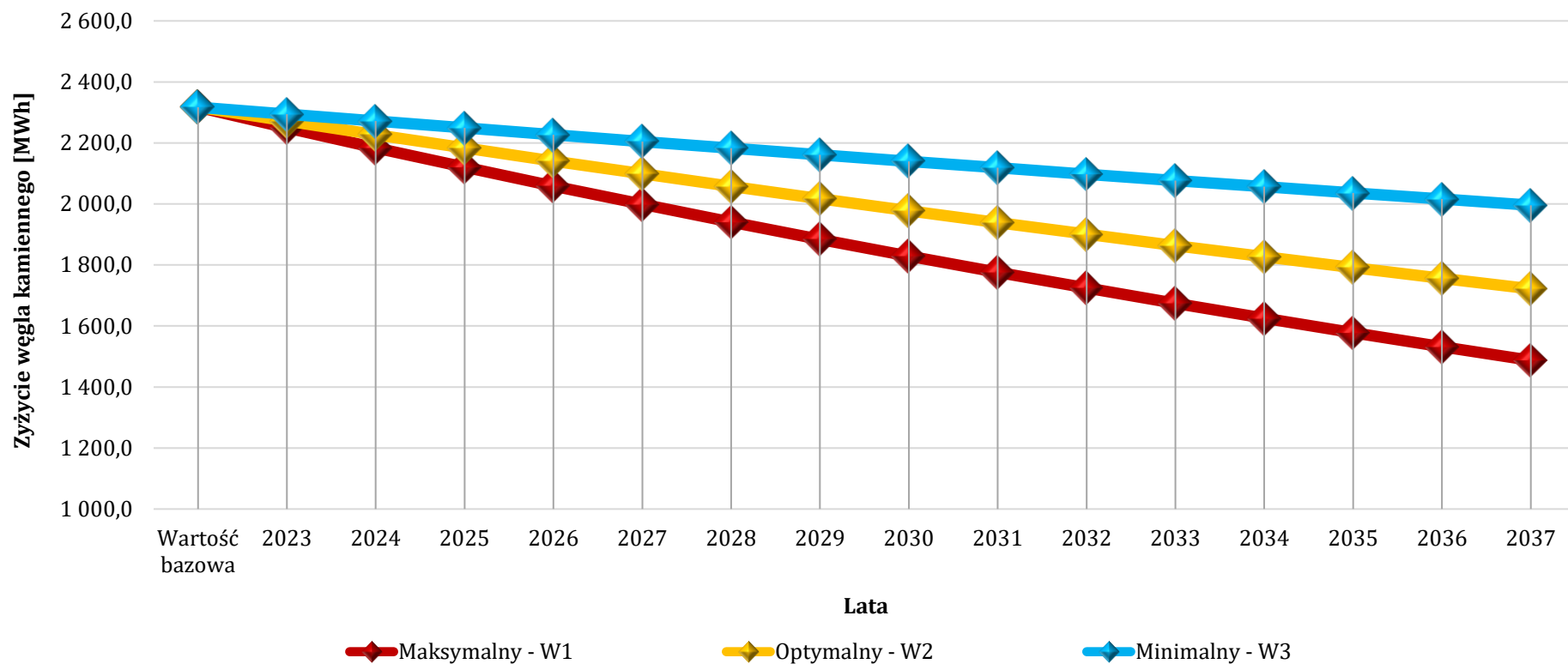


Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	88,8	84,6	80,5	76,7	73,1	69,6	66,3	63,1	60,1	57,2	54,5	51,9	49,4	47,1	44,9	42,7
Optymalny - W2	88,8	86,6	84,5	82,5	80,4	78,5	76,6	74,7	72,9	71,1	69,4	67,7	66,0	64,4	62,8	61,3
Minimalny - W3	88,8	87,9	87,1	86,2	85,3	84,5	83,7	82,8	82,0	81,2	80,4	79,6	78,8	78,0	77,3	76,5

Źródło: Analiza własna



Wykres nr 14. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor mieszkalny [MWh]



Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	2 317,1	2 249,6	2 184,1	2 120,5	2 058,7	1 998,8	1 940,5	1 884,0	1 829,1	1 775,9	1 724,1	1 673,9	1 625,2	1 577,8	1 531,9	1 487,3
Optymalny - W2	2 317,1	2 271,7	2 227,1	2 183,5	2 140,6	2 098,7	2 057,5	2 017,2	1 977,6	1 938,8	1 900,8	1 863,6	1 827,0	1 791,2	1 756,1	1 721,6
Minimalny - W3	2 317,1	2 294,2	2 271,4	2 249,0	2 226,7	2 204,6	2 182,8	2 161,2	2 139,8	2 118,6	2 097,6	2 076,9	2 056,3	2 035,9	2 015,8	1 995,8

Źródło: Analiza własna



8.2. Prognoza zaopatrzenia w energię elektryczną

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEDSTAWIONO W ROZDZIALE VI - STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Na podstawie *Polityki energetycznej Polski do 2040 roku (Załącznik nr 2 - Wnioski z analiz progностycznych dla sektora energetycznego)* przyjęto następującą prognozę zużycia energii elektrycznej dla poszczególnych sektorów:

- ♦ **zużycie łączne** - prognozowany wzrost zużycia energii na poziomie 2,0 % rocznie
- ♦ **przemysł i usługi** - prognozowany wzrost zużycia energii na poziomie 3,0 % rocznie
- ♦ **mieszkalnictwo** - prognozowany wzrost zużycia energii na poziomie 1,0 % rocznie

8.2.1. Zużycie energii elektrycznej - zużycie łączne

Łączne zużycie energii elektrycznej kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2021 - 21 310,062 MWh - przyjęto trend wzrostu na poziomie 2,0% rocznie.

Dla roku bazowego przyjęto zużycie energii elektrycznej z 2021 roku - 21 311 MWh

W prognozowaniu zużycia energii elektrycznej przyjęto trzy warianty **wzrostu** zapotrzebowania:

- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 3,0% rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 2,0% rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 1,0% rocznie.

8.2.3. Zużycie energii elektrycznej - sektor usługowy

Zużycie energii elektrycznej w sektorze handlu i usług kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2021 - 2 229,778 MWh - przyjęto trend wzrostu na poziomie 3,0% rocznie.

Dla roku bazowego przyjęto zużycie energii elektrycznej z 2021 roku - 2 230 MWh

W prognozowaniu zużycia energii elektrycznej przyjęto trzy warianty **wzrostu** zapotrzebowania:

- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 6,0 % rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 3,0 % rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 1,5 % rocznie.

8.2.2. Zużycie energii elektrycznej - sektor mieszkalny

Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym kształtowało się następująco:

- ♦ rok 2021 - 19 080,284 MWh - przyjęto trend spadku na poziomie 1,0% rocznie.

Dla roku bazowego przyjęto zużycie energii elektrycznej z 2021 roku - 19 081 MWh



W prognozowaniu zużycia energii elektrycznej przyjęto trzy warianty **wzrostu** zapotrzebowania:

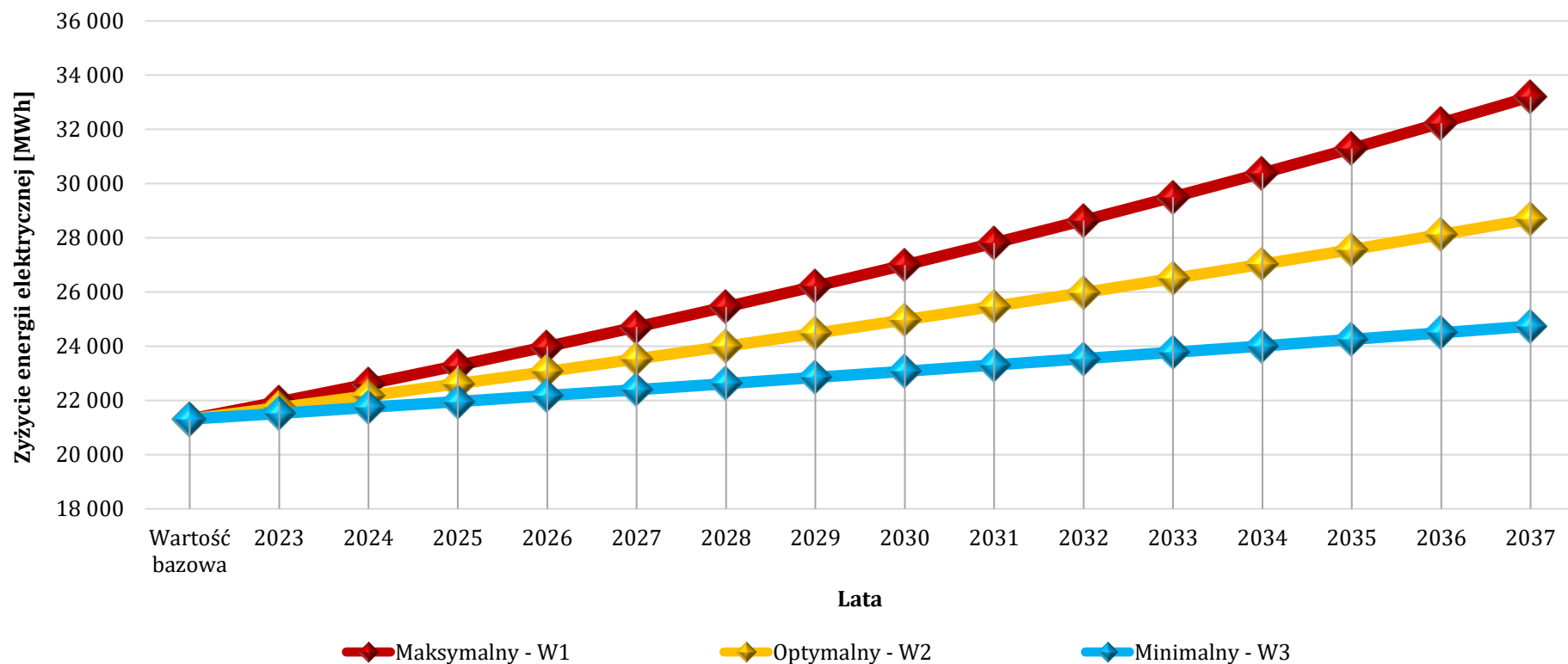
- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 2,0 % rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 1,0 % rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną średnio 0,5 % rocznie.

Zużycie energii elektrycznej w poszczególnych latach uzależnione jest przede wszystkim od warunków atmosferycznych panujących na terenie gminy Zabrodzie.

Należy również pamiętać o tendencjach do ocieplania się klimatu i zmniejszającej się częstotliwości występowania minimalnych temperatur w okresie zimowym, również o prowadzonych działaniach termomodernizacyjnych na terenie gminy oraz wzrastającej świadomości odbiorców.



Wykres nr 15. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - zużycie łączne [MWh]

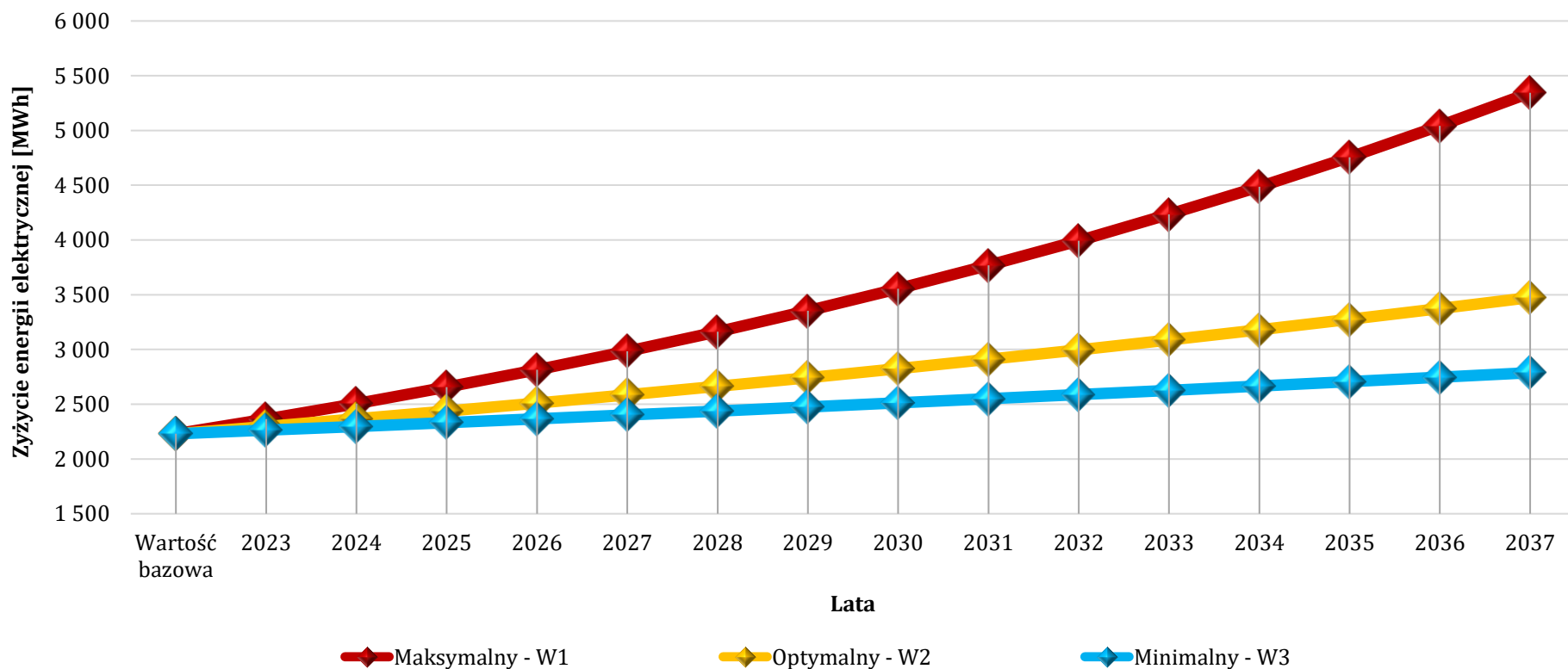


Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	21 311	21 950	22 609	23 287	23 986	24 705	25 446	26 210	26 996	27 806	28 640	29 499	30 384	31 296	32 235	33 202
Optymalny - W2	21 311	21 737	22 172	22 615	23 068	23 529	24 000	24 480	24 969	25 469	25 978	26 498	27 028	27 568	28 119	28 682
Minimalny - W3	21 311	21 524	21 739	21 957	22 176	22 398	22 622	22 848	23 077	23 308	23 541	23 776	24 014	24 254	24 496	24 741

Źródło: Analiza własna



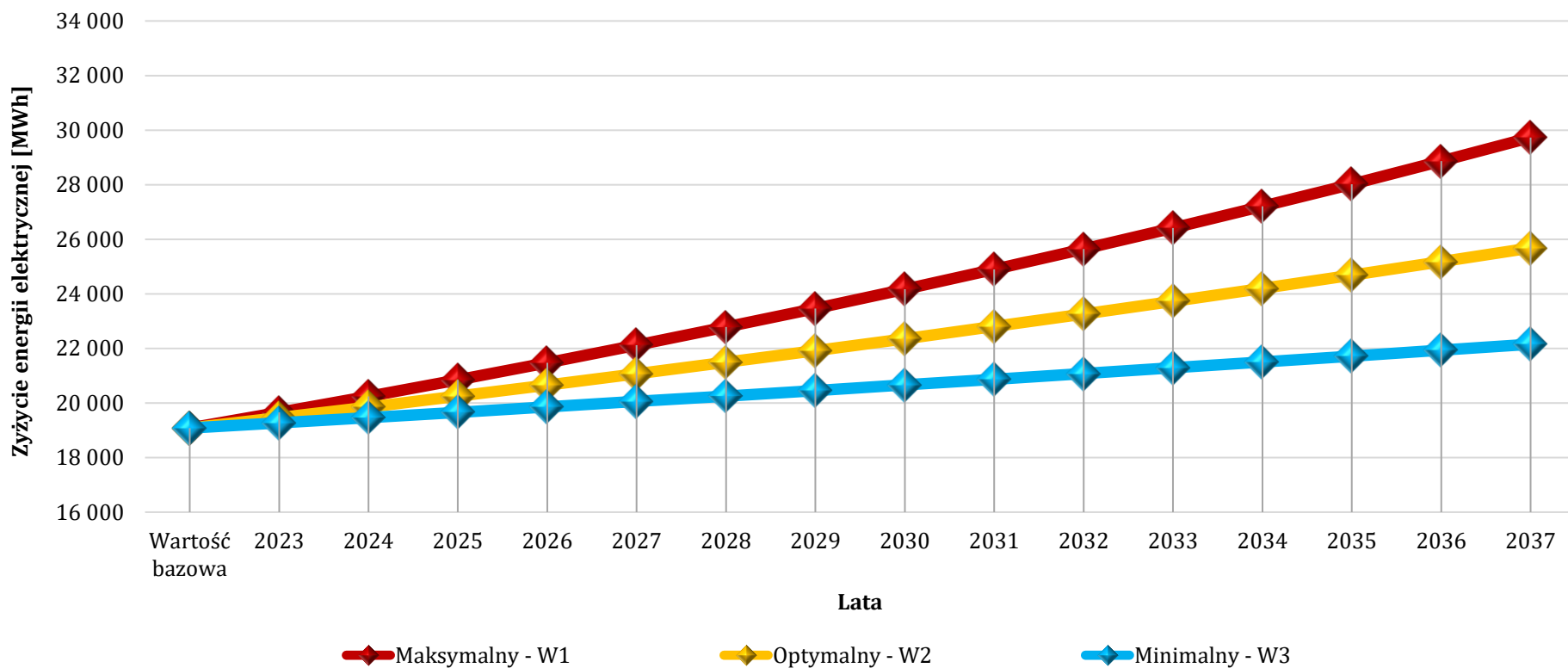
Wykres nr 16. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - sektor usługowy [MWh]



Źródło: Analiza własna



Wykres nr 17. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - sektor mieszkalny [MWh]



Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	19 081	19 653	20 243	20 850	21 476	22 120	22 784	23 467	24 171	24 896	25 643	26 413	27 205	28 021	28 862	29 728
Optymalny - W2	19 081	19 463	19 852	20 249	20 654	21 067	21 488	21 918	22 356	22 804	23 260	23 725	24 199	24 683	25 177	25 681
Minimalny - W3	19 081	19 272	19 465	19 659	19 856	20 054	20 255	20 457	20 662	20 869	21 077	21 288	21 501	21 716	21 933	22 152

Źródło: Analiza własna



8.3. Prognoza zaopatrzenia w paliwa gazowe

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz na terenie gminy Zabrodzie zależy od liczby ludności oraz zmian w zakresie budownictwa, nie tylko zmian powierzchni zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej ale również jakości energetycznej istniejących i przyszłych budynków. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych. Przyjęte wskaźniki zmienności zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe stanowią założenie przyjęte w oparciu o analizę danych dotyczących stanu liczby ludności, prognoz zmian liczby ludności, danych dotyczących powierzchni użytkowej budynków, tendencji rozwoju gospodarczego gminy.

Zużycie gazu w mieszkalnictwie, handlu, usługach, budownictwie w przypadku ogrzewania kotłami na gaz sieciowy, jest wrażliwe na szereg czynników. Najważniejsze z nich to warunki pogodowe - w zasadzie niezależne od użytkowników. Następnymi czynnikami są wzrost liczby budynków i mieszkań, oraz postępująca termomodernizacja starszych zasobów.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZUŻYCIA GAZU PRZEDSTAWIONO W ROZDZIALE VII - STAN ZAOPATRZENIA GMINY ZABRODZIE W GAZ

UWAGA:

Wojna na Ukrainie, rosnące napięcia pomiędzy Rosją a Zachodem oraz sankcje przełożyły się na zakłócenia w dostawach rosyjskiego gazu do UE. Agresja na Ukrainę zapoczątkowała znaczącą przebudowę polityki gazowej Unii i większości państw członkowskich. Obserwuje się powrót do - nieobecnego w ostatnich latach - myślenia w kategoriach bezpieczeństwa dostaw i determinację do uniezależniania się od gazu i innych węglowodorów z Rosji. Choć wiele państw UE nie jest obecnie gotowych do wprowadzenia embarga na import tamtejszego gazu, to większość z nich reformuje swoją politykę energetyczną w taki sposób, by zminimalizować zależność od rosyjskich surowców.

8 marca Komisja Europejska przedstawiła plan REPowerEU, w którym proponuje szereg działań mających zwiększyć odporność UE oraz doprowadzić do zmniejszenia importu gazu z Rosji o dwie trzecie (czyli o 100 mld m³) do końca 2022 r. oraz do całkowitej rezygnacji z tamtejszego surowca przed rokiem 2030 (a nawet do 2027 r.). Oprócz dywersyfikacji źródeł, w tym skokowego wzrostu importu LNG, kluczowym instrumentem pozwalającym osiągnąć ten cel ma być unijny pakiet Fit for 55.

Plan Komisji jest ambitny, ale istnieją liczne pytania co do jego wykonalności. Dodatkowo wciąż nie jest jasne, jak konkretnie miałyby być wdrażany. Ostateczny kształt polityki UE będzie zależał nie tylko od rozwoju sytuacji na Ukrainie i relacji Unii z Rosją, lecz także - szczególnie w kontekście narastającego kryzysu gospodarczego - od wykonalności proponowanych rozwiązań i umiejętności pogodzenia różnych interesów państw członkowskich, w tym gotowości do poniesienia przez nie kosztów zmian. W ramach REPowerEU KE przedstawiła również pomysły na doraźne zwiększenie odporności UE na kryzys gazowy - kluczowe w tym względzie ma być obowiązkowe magazynowanie gazu.

Wojna i sankcje wymierzone w Rosję przełożyły się też na duży wzrost i zmienność cen surowców energetycznych. 7 marca ceny gazu ziemnego na giełdzie TTF podniosły się o 75% w ciągu doby i osiągnęły przejściowo niespotykaną wcześniej cenę 345 euro/MWh (odpowiednik ok. 3675 dolarów za 1 tys. m³). Po godzinie spadły jednak do 255 euro. Drastyczne podwyżki i wahania cen, nieuzasadnione sytuacją rynkową, odzwierciedlają niesłychaną nerwowość na rynkach i wiążą się z brakiem jasnych perspektyw poprawy sytuacji oraz rosnącymi naciskami na objęcie restrykcjami rosyjskiego eksportu ropy i gazu. Obecne wzrosty nie przekładają się w pełni na stawki płacone przez odbiorców w UE. Zazwyczaj w ramach kontraktów długoterminowych są one indeksowane do średnich cen w poprzednim miesiącu. W lutym średnie ceny na marzec wynosiły 83 euro/MWh.

Rosnące wyzwanie stanowią też rekordowe ceny gazu ziemnego. Drastyczne podwyżki w UE następują bowiem po półrocznym okresie obowiązywania mocno już odczuwalnych wysokich cen surowca, które przełożyły się na kontynencie na zwiększone stawki za energię elektryczną i skutkowały podjęciem przez państwa członkowskie szeregu działań mających ulżyć najbardziej cierpiącym



gospodarstwom domowym i przedsiębiorstwom. Wreszcie, wobec wielopoziomowych wyzwań gospodarczo-społecznych związanych z trwającą wojną i sankcjami poważnym problemem w Unii może być utrzymanie w dłuższym okresie spójnej linii względem rosyjskiego gazu przez wszystkie należące do niej kraje.

Agresja na Ukrainę zmieniła zasadniczo postrzeganie w UE zależności od importu rosyjskich węglowodorów, przede wszystkim gazu. Unia i przeważająca większość państw członkowskich, w tym Niemcy dostrzegają w zaistniałej sytuacji nie tylko problem ekonomiczny, lecz także wyzwanie dla własnego bezpieczeństwa. W konsekwencji wśród priorytetowych celów polityki energetycznej UE znalazły się uniezależnienie od importu rosyjskich surowców oraz zminimalizowanie negatywnych efektów wojny i narastającego kryzysu na rynkach energetycznych.

W przedstawionym 8 marca komunikacie REPowerEU KE postuluje całkowite odejście Unii od importu rosyjskiego gazu. Doraźnie chce zwiększania jej odporności na pogłębiający się kryzys na unijnym rynku gazu i energii oraz ewentualny szok podaźowy. W związku z tym przewiduje dwa typy działań. Pierwsze z nich wiąże się z dalszym wsparciem konsumentów i gospodarki wspólnoty poprzez hamowanie przez państwa członkowskie wzrostów cen z wykorzystaniem zaprezentowanego przez KE w październiku 2021 r. zestawu narzędzi. Dodatkowo Komisja sugeruje możliwość opodatkowania i wykorzystania nadzwyczajnych dochodów firm energetycznych, wprowadzenia limitów cen gazu i elektryczności oraz rewizję aktualnego modelu rynku energii elektrycznej. Drugie typy działań, mające być kluczowym instrumentem pozwalającym UE przygotować się do zimy 2022/23, dotyczą optymalnego wykorzystania unijnych magazynów. KE deklaruje przy tym gotowość do koordynacji zapewniania magazynów, np. poprzez wspólne zakupy surowca.

Równocześnie KE chce realizować plan REPowerEU, według którego Unia miałaby zmniejszyć zależność od importu gazu z Rosji o dwie trzecie (czyli o ok. 100 mld m³) do końca tego roku i wyeliminować ją całkowicie przed 2030 r. Zgodnie z wersją zaprezentowaną przez przewodniczącą KE i popartą przez francuską prezydentkę UE ma się starać zlikwidować zależność od rosyjskich węglowodorów do roku 2027. Plan bazuje na dwóch filarach. Pierwszy z nich to dywersyfikacja dostaw tego surowca do UE. KE planuje także zwiększenie produkcji biometanu w Unii oraz przyspieszenie produkcji i importu zielonego wodoru – ale skutki tych posunięć miałyby być widoczne dopiero za kilka lat.

Drugim filarem działań unijnych ma być zmniejszenie zależności od węglowodorów i przyspieszenie wdrażania części założeń Fit for 55, a nawet podwyższenie niektórych celów pakietu. Według KE zapisane w nim ustalenie dotyczące skokowego zwiększenia dostępnych mocy fotowoltaicznych i wiatrowych (onshore i offshore) może do 2030 r. ograniczyć zapotrzebowanie UE na gaz ziemny o 170 mld m³ rocznie. Kluczowe miałyby tu być przyspieszenie i uproszczenie procesu wydawania zgód na poszczególne projekty. Komisja chce też stymulować przyspieszenie instalacji pomp ciepła (każde 10 mln pomp ma się przekładać na zmniejszenie popytu na gaz o 12 mld m³), lepszą izolację termiczną budynków oraz zwiększenie efektywności energetycznej i oszczędzania energii. Ponawiane są apele o zmiany na poziomie gospodarstw domowych i przykręcanie termostatów choć o jeden stopień (według wyliczeń IEA umożliwiłoby to zmniejszenie konsumpcji gazu o 10 mld m³ rocznie). Wreszcie: KE chce przyspieszać także dekarbonizację przemysłu.

Plan Komisji prowokuje zarazem szereg pytań. Niejasne jest m.in., czy zakładane redukcje w zakresie wykorzystania gazu i importu z Rosji uwzględniają całkowitą, rosnącą konsumpcję energii w UE. Pojawiają się też wątpliwości, czy państwa członkowskie faktycznie będą w stanie jeszcze w tym roku zabezpieczyć na rynku światowym 60 mld m³ nierosyjskiego gazu, w tym 50 mld m³ LNG, a jeśli tak, to jak dużo będzie to kosztować. Ze względu na trudną sytuację na rynku i niewielkie dostępne niezakontraktowane wolumeny odbiorcy unijni musieliby najpewniej przelicytować konsumentów azjatyckich. Co więcej, przekierowanie większych objętości LNG do UE wiązałoby się ze wzrostem wykorzystania węgla w innych rejonach świata, co wpłynęłoby doraźnie na jego dostępność i koszty pozyskania (już widać duże wzrosty cen tego surowca na rynkach globalnych), a w dłuższej perspektywie byłoby sprzeczne z celami klimatycznymi UE. Wreszcie: nie wiadomo dziś, jak cele i działania zaproponowane przez KE miałyby być wdrażane na poziomie poszczególnych państw członkowskich i firm - na jakie cele redukcyjne by się przekładały i jak miałyby być realizowane. W szczególności niejasne jest, jak miałyby się to do istniejących kontraktów na dostawy gazu z Rosji.



Pytania rodzi też wykonalność w zakładanym terminie proponowanych przez KE celów dotyczących zwiększania mocy energii odnawialnej czy produkcji wodoru oraz to, na ile doraźne działania państw członkowskich i Komisji mogą uchronić społeczeństwa i gospodarki europejskie przed rosnącymi cenami energii. Według zamierzeń Komisji część odpowiedzi możemy poznać już wiosną: do końca marca miałyby powstać, oprócz legislacji dotyczącej magazynów, także grupa robocza odpowiedzialna za plan ich zapełniania i koordynację działań oraz miałyby zostać wypracowane awaryjne narzędzia ograniczające wpływ cen gazu na koszty energii elektrycznej, a przed połową maja - bardziej szczegółowa koncepcja redukcji zależności od rosyjskich ropy, gazu i węgla.

Trudno obecnie również przesądzić o kształcie tych propozycji oraz poparci dla nich ze strony poszczególnych członków UE. Uniezależnianie się od rosyjskich węglowodorów to w wielu krajach kwestia dość nowa, a rezultat dyskusji na ten temat wciąż nie jest przesądzony. Za jak najszybszym wstrzymaniem importu węglowodorów, w tym gazu, z Rosji opowiadają się przede wszystkim państwa od lat dążące do dywersyfikacji - m.in. Polska, kraje bałtyckie, a także Finlandia i Dania.

Oprócz krótkookresowych działań związanych z poszukiwaniem alternatywnych źródeł kołem zamachowym planu Komisji ma być unijna polityka klimatyczna, w tym odchodzenie od wykorzystywania węglowodorów. Tym samym bezpieczeństwo dostaw ma być osiągalne w skali UE równoległe z ograniczaniem emisji, a kryzys, w jakim znalazła się Europa, ma się stać szansą na przyspieszenie dekarbonizacji. Podstawowe wyzwanie w tym zakresie wiąże się z - widocznymi już wcześniej, w czasie kryzysu energetycznego jesienią 2021 r. - kontrowersjami dotyczącymi wykonalności części założeń KE, wynikającymi w dużej mierze z kosztów szybszego i powszechniejszego ograniczania emisji. Koszty te będą jeszcze trudniejsze do poniesienia w związku z nasilającym się głębokim kryzysem gospodarczym i rosnącymi cenami gazu i energii w UE wskutek wojny na Ukrainie. Stanowi to poważne wyzwanie i może rodzić opór szczególnie państw członkowskich już wcześniej przeciwnych części propozycji zawartych w Fit for 55 i obawiających się kosztów transformacji (m.in. reformy i poszerzenia ETS), w tym krajów Europy Środkowej, najbardziej bezpośrednio odczuwających konsekwencje rosyjskiej agresji. Nadzieje budzi sugerowana, choć niezapisana w komunikacie KE, doraźna otwartość na wykorzystywanie przez członków UE w krótkiej perspektywie wszelkich dostępnych źródeł (w tym węgla i atomu), by minimalizować skutki kryzysu energetycznego i zmniejszać zależność od Rosji. Znaleźcie wspólne rozwiązania wyzwań bieżących i długofalowych jest tym istotniejsze, że powodzenie działań związanych z wojną na Ukrainie - dotyczących zarówno kwestii energetycznych, jak i wszystkich innych - zależy w dużej mierze od jedności i solidarności UE.¹⁶⁾

8.3.1. Zużycie gazu - łącznie

Na przestrzeni lat **łącznie zużycie gazu** kształtowało się następująco:

- ♦ w latach 2014 / 2015 - 2 834,7 MWh / 3 326,4 MWh - **wzrost o 17,3 %**,
- ♦ w latach 2015 / 2016 - 3 326,4 MWh / 3 519,9 MWh - **wzrost o 5,8 %**,
- ♦ w latach 2016 / 2017 - 3 519,9 MWh / 4 122,6 MWh - **wzrost o 17,1 %**,
- ♦ w latach 2017 / 2018 - 4 122,6 MWh / 4 370,5 MWh - **wzrost o 6,0 %**,
- ♦ w latach 2018 / 2019 - 4 370,5 MWh / 4 972,7 9 MWh - **wzrost o 13,8 %**,
- ♦ w latach 2019 / 2020 - 4 972,7 MWh / 5 420,7 MWh - **wzrost o 9,0 %**.
- ♦ w latach 2020 / 2021 - 5 420,7 MWh / 6 948,7 MWh - **wzrost o 28,2 %**.

Dla roku bazowego przyjęto zużycie gazu z 2021 roku na poziomie - 6 949 MWh.

Na terenie gminy Zabrodzie średni roczny wzrost zapotrzebowania na gaz określono na poziomie około 12% jednakże z uwagi na obecną sytuację na rynku węglowodorów oraz zmianę zachowań poszczególnych konsumentów w prognozowaniu zużycia gazu przyjęto trzy warianty wzrostu zapotrzebowania na znacznie niższym poziomie:

- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 7,5% rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 5,0% - rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 2,5% - rocznie.

¹⁶⁾ Ośrodek Studiów Wschodnich im. Marka Karpia w Warszawie - Agata Łoskot-Strachota



8.3.2. Zużycie gazu - na mieszkańca

Na przestrzeni lat **zużycie gazu na mieszkańca** kształtowało się następująco:

- ♦ w latach 2014 / 2015 - 482,9 kWh / 565,9 kWh - **wzrost o 17,2 %**.
- ♦ w latach 2015 / 2016 - 565,9 kWh / 601,5 kWh - **wzrost o 6,3 %**.
- ♦ w latach 2016 / 2017 - 601,5 kWh / 700,4 kWh - **wzrost o 16,4 %**.
- ♦ w latach 2017 / 2018 - 700,4 kWh / 741,4 kWh - **wzrost o 5,9 %**.
- ♦ w latach 2018 / 2019 - 741,4 kWh / 840,0 kWh - **wzrost o 13,3 %**.
- ♦ w latach 2019 / 2020 - 840,0 kWh / 892,6 kWh - **wzrost o 6,3 %**.
- ♦ w latach 2020 / 2021 - 892,6 kWh / 1 135,2 kWh - **wzrost o 27,2 %**.

Dla roku bazowego przyjęto zużycie gazu z 2021 roku na poziomie - 1136 kWh.

Na terenie gminy Zabrodzie średni roczny wzrost zapotrzebowania na gaz określono na poziomie około 12% jednakże z uwagi na obecną sytuację na rynku węglowodorów oraz zmianę zachowań poszczególnych konsumentów w prognozowaniu zużycia gazu przyjęto trzy warianty wzrostu zapotrzebowania na znacznie niższym poziomie:

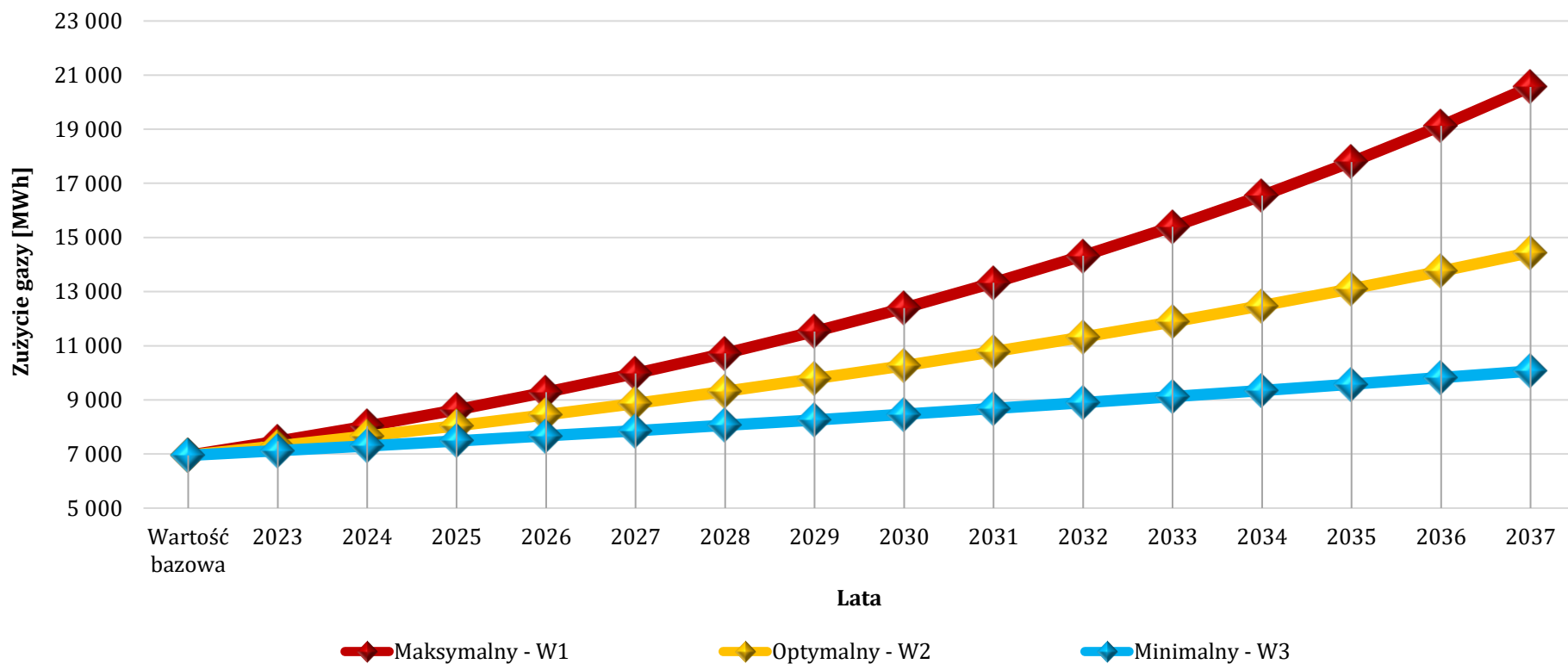
- ♦ Wariant maksymalny - **W1** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 7,5% rocznie,
- ♦ Wariant optymalny - **W2** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 5,0% - rocznie,
- ♦ Wariant minimalny - **W3** - wzrost zapotrzebowania na gaz średnio 2,5% - rocznie.

Zużycie gazu w poszczególnych latach uzależnione jest przede wszystkim od warunków atmosferycznych panujących na terenie gminy Zabrodzie.

Należy również pamiętać o tendencjach do ocieplania się klimatu i zmniejszającej się częstotliwości występowania minimalnych temperatur w okresie zimowym, również o prowadzonych działaniach termomodernizacyjnych na terenie gminy oraz wzrastającej świadomości odbiorców.



Wykres nr 18. Wariantowanie zaopatrzenia w gaz na przestrzeni lat - zużycie łączne [MWh]

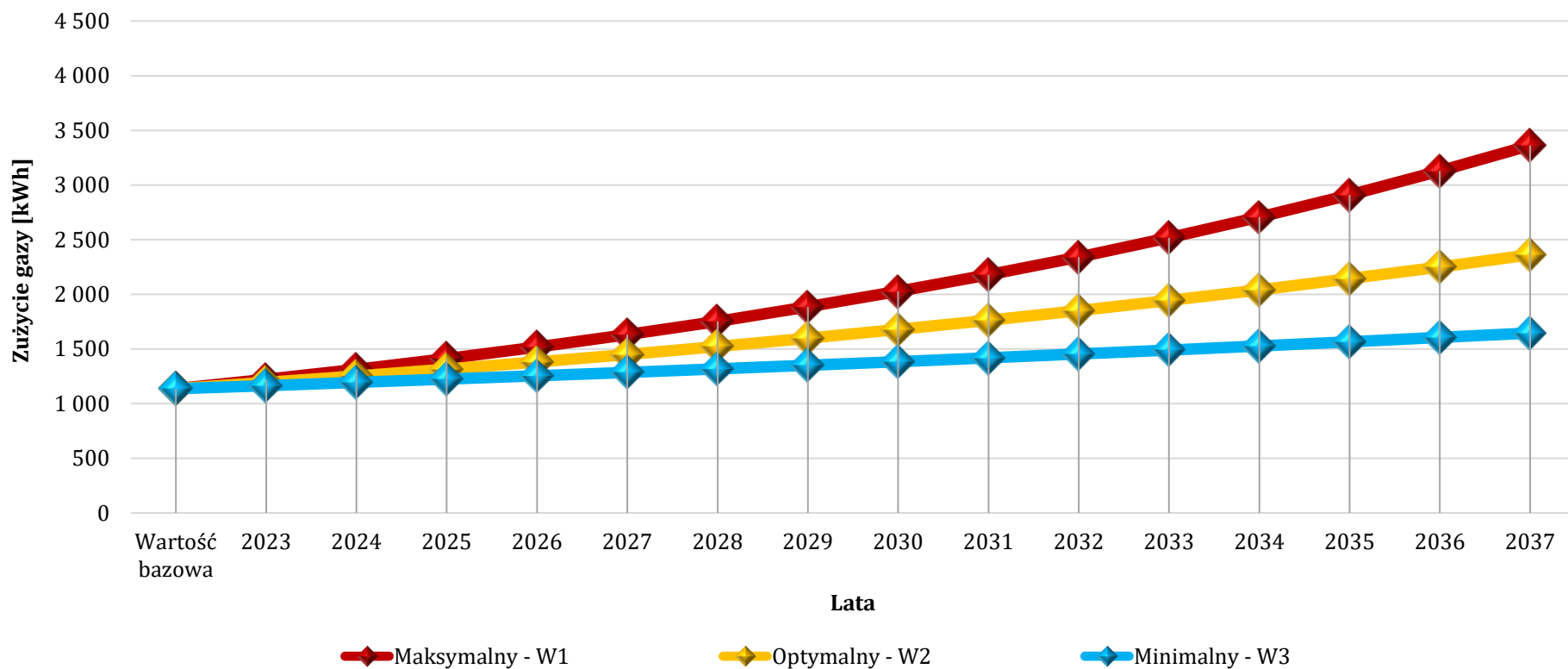


Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	6 949	7 470	8 030	8 633	9 280	9 976	10 724	11 529	12 393	13 323	14 322	15 396	16 551	17 792	19 127	20 561
Optymalny - W2	6 949	7 296	7 661	8 044	8 447	8 869	9 312	9 778	10 267	10 780	11 319	11 885	12 479	13 103	13 759	14 446
Minimalny - W3	6 949	7 123	7 301	7 483	7 670	7 862	8 059	8 260	8 467	8 678	8 895	9 118	9 346	9 579	9 819	10 064

Źródło: Analiza własna



Wykres nr 19. Wariantowanie zaopatrzenia w gaz na przestrzeni lat - zużycie na mieszkańca [kWh]



Wariant	Wartość bazowa	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Maksymalny - W1	1 136	1 221	1 313	1 411	1 517	1 631	1 753	1 885	2 026	2 178	2 341	2 517	2 706	2 909	3 127	3 361
Optymalny - W2	1 136	1 193	1 252	1 315	1 381	1 450	1 522	1 598	1 678	1 762	1 850	1 943	2 040	2 142	2 249	2 362
Minimalny - W3	1 136	1 164	1 194	1 223	1 254	1 285	1 317	1 350	1 384	1 419	1 454	1 491	1 528	1 566	1 605	1 645

Źródło: Analiza własna



IX. STAN ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA

9.1. Ocena stanu jakości powietrza

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, wykonuje corocznie oceny jakości powietrza dla każdej ze stref województwa. W corocznej ocenie powietrza atmosferycznego, określona strefa przypisywana jest do konkretnej klasy w zależności od stężenia zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Ocena jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego została dokonana w odniesieniu do stref, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a sejmik województwa określa w drodze uchwały ten program. Natomiast dla stref, w których poziom substancji w powietrzu mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, zarząd województwa określa przyczyny przekroczenia poziomów dopuszczalnych i informuje ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji substancji powodujących przekroczenia.

W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, osiągnięcie tego poziomu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Jeśli programy ochrony powietrza zostały uchwalone, a standardy jakości powietrza są przekraczane, zarząd województwa jest zobowiązany do opracowania projektu aktualizacji POP w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Zgodnie z informacjami GIOŚ w 2021r. w znacznej części strefy mazowieckiej, do której zaliczana jest gmina Zabrodzie, odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa.

Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2021 dla strefy mazowieckiej prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 23. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM 2,5
strefa mazowiecka	C	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2021 - GIOŚ Warszawa

W roku 2021 stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10, PM2,5 dwutlenku siarki oraz benzo(a)pirenu. Ocenianą strefę zaliczono do klasy C.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2021 roku dla tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę mazowiecką zaliczono do klasy A.

Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2021 prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 24. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa

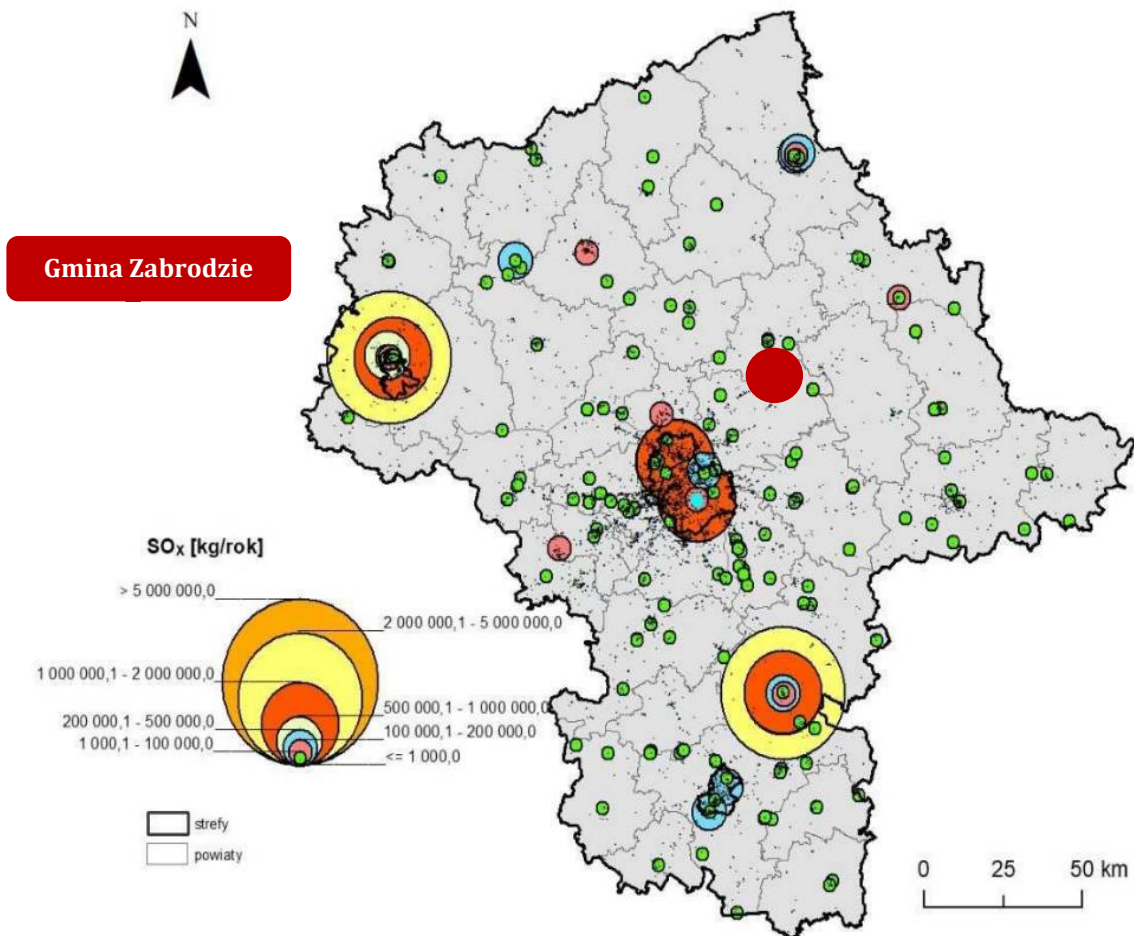
Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa mazowiecka	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim- Raport wojewódzki za rok 2021 - GIOŚ Warszawa

Głównymi źródłami zorganizowanej emisji substancji dokonywanej na obszarze gminy Zabrodzie są prowadzone procesy energetycznego spalania paliw, a także - w niewielkim stopniu - prowadzone procesy technologiczne. W strukturze zużycia paliw, które są przeznaczone na spalanie energetyczne, zdecydowanie dominuje węgiel kamienny. Jest on podstawowym paliwem, stosowanym na omawianym obszarze.

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ w Warszawie w latach 2018 - 2022 na terenie gminy Zabrodzie nie był prowadzony monitoring jakości powietrza.

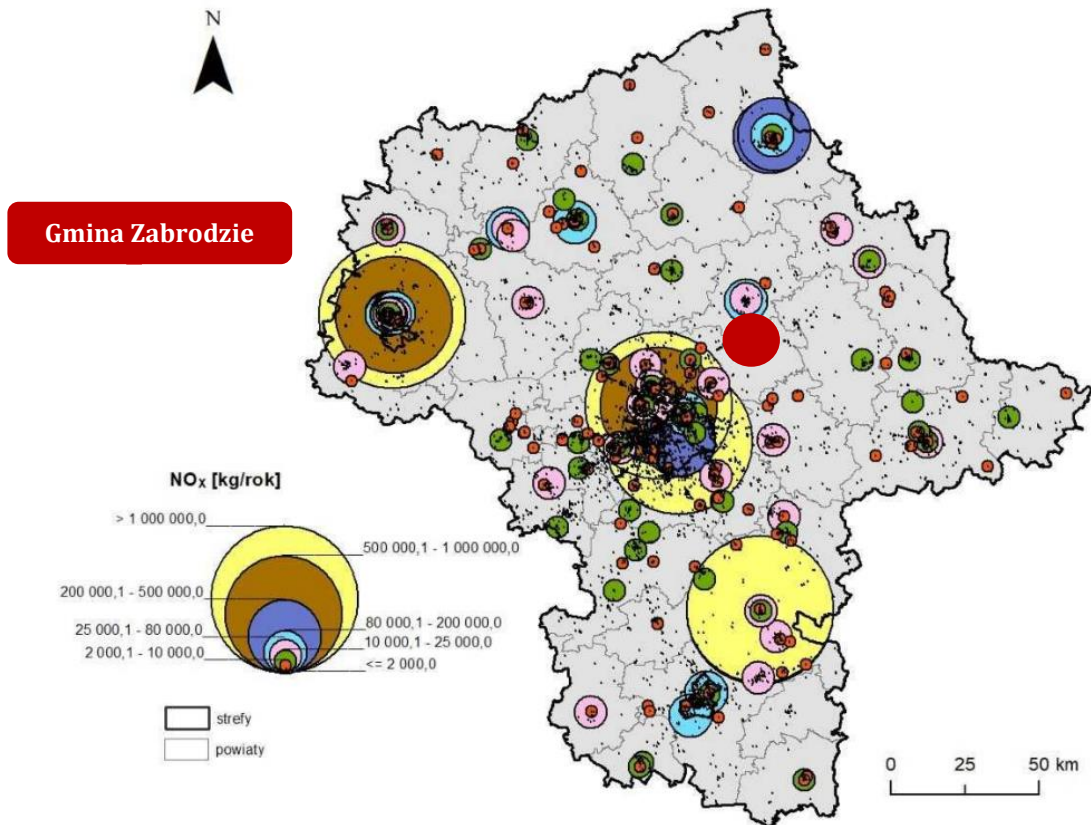
Rysunek nr 24. Lokalizacja punktowych źródeł emisji SO_x na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim- Raport wojewódzki za rok 2020 - GIOŚ Warszawa

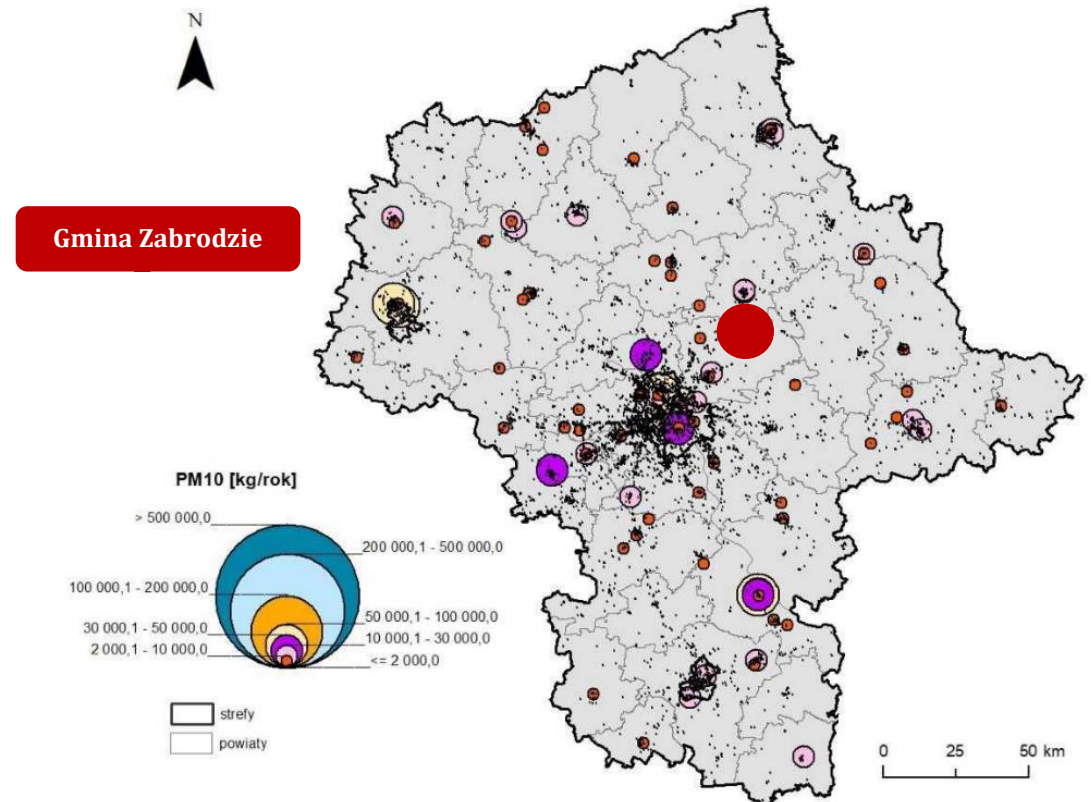


Rysunek nr 25. Lokalizacja punktowych źródeł emisji NO_x na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2021 - GIOŚ Warszawa

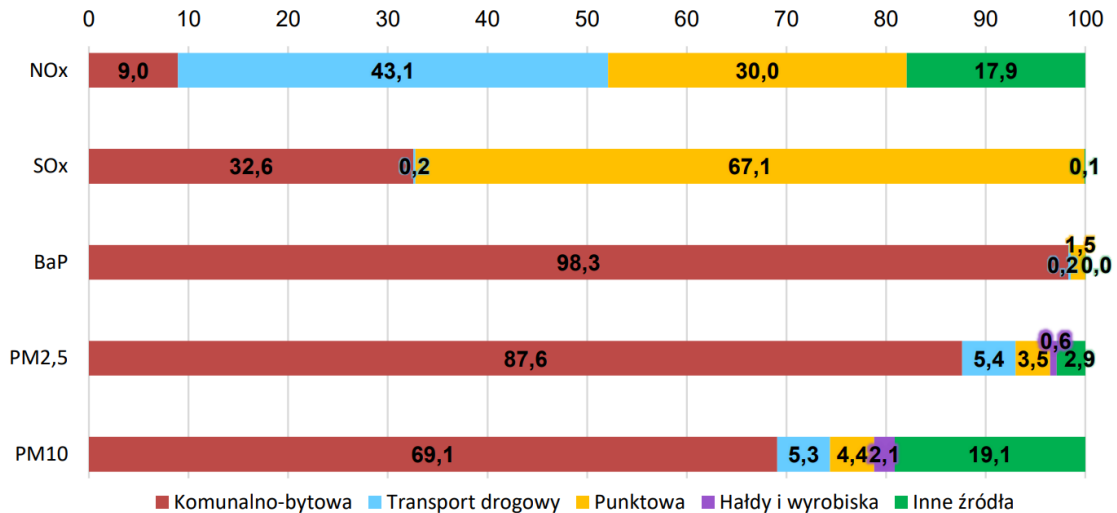
Rysunek nr 26. Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM₁₀ na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2021 - GIOŚ Warszawa



Rysunek nr 27. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie mazowieckim



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim- Raport wojewódzki za rok 2021 - GIOŚ Warszawa

W trosce o stan jakości powietrza gmina Zabrodzie, na mocy podpisanego porozumienia z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w Urzędzie Gminy utworzono punkt konsultacyjno-informacyjny programu „Czyste Powietrze”.

„Czyste Powietrze” to kompleksowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Program skierowany jest do osób fizycznych, które są:

- ♦ właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub
- ♦ wydzielonego w takim budynku lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Program obejmuje trzy grupy Beneficjentów:

- ♦ uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania - osoby, których roczny dochód nie przekracza 135 000 zł,
- ♦ uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania - osoby, których przeciętny średni miesięczny dochód na osobę w gospodarstwie domowym nie przekracza:
 - ✓ 1894 zł- w gospodarstwie wieloosobowym,
 - ✓ 2651 zł- w gospodarstwie jednoosobowym.
- ♦ uprawnionych do najwyższego poziomu dofinansowania - osoby, których przeciętny średni miesięczny dochód na osobę w gospodarstwie domowym nie przekracza:
 - ✓ 1090 zł- w gospodarstwie wieloosobowym,
 - ✓ 1526 zł- w gospodarstwie jednoosobowym.

Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym, czyli wnioski są oceniane na bieżąco. Wnioski są przyjmowane i rozpatrywane przez właściwe terytorialnie wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz są przyjmowane przez gminy, które przystąpiły do realizacji programu. Terminy składania i rozpatrywania wniosków oraz sposób ich wypełniania są zamieszczone na stronach internetowych właściwych WFOŚiGW.



Warunki dofinansowania:

- ♦ w ramach Programu można dofinansować zakup i montaż jednego źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- ♦ w przypadku gdy budynek/lokal mieszkalny jest podłączony do sieci dystrybucji gazu, w ramach Programu nie udziela się dofinansowania na zakup i montaż kotła na paliwo stałe w tym budynku/lokalu mieszkalnym,
- ♦ wymieniane źródło ciepła na paliwo stałe musi być trwale wyłączone z użytku,
- ♦ Na przedsięwzięcia realizowane w budynkach, na budowę których po 31 grudnia 2013 r.:
 - ✓ został złożony wniosek o pozwolenie na budowę lub odrębny wniosek o zatwierdzenie projektu budowlanego,
 - ✓ zostało dokonane zgłoszenie budowy lub wykonania robót budowlanych w przypadku, gdy nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,
 - ✓ nie udziela się dofinansowania na ocieplenie przegród budowlanych, wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej,
- ♦ nie udziela się dofinansowania na przedsięwzięcia, dla których wnioskowana kwota dotacji jest niższa niż 3 tysiące złotych. Warunek nie dotyczy przedsięwzięć, w zakresie których jest zakup i montaż źródła ciepła,
- ♦ jeśli w budynku mieszkalnym wydzielono lokale mieszkalne, dotacja przysługuje osobno na każdy lokal.



Rysunek nr 28. Schemat dofinansowania „Programu Czyste Powietrze”

Weź dofinansowanie z programu „Czyste Powietrze”



Weź DOTACJĘ / Weź DOTACJĘ z PREFINANSOWANIEM

I Złóż e-wniosek przez Internet

- 1** Wejdź na rządowy portal **gov.pl** (zakładka „Nieruchomości i środowisko” a potem opcja „Skorzystaj z programu Czyste Powietrze”)
- 2** Kliknij przycisk **ZŁOŻ WNIOSEK** (przeniesiesz się na gwd.nfosigw.gov.pl)*
- 3** **Zaloguj / zarejestruj się** za pomocą **login.gov.pl** (przeniesiesz się na stronę login.gov.pl)
- 4** Wybierz sposób **logowania**
- 5** **Utwórz i wypełnij** wniosek o dofinansowanie
- 6** **Sprawdź** wypełniony wniosek
- 7** **Dołącz wymagane załączniki** w formie skanów lub dokumentów elektronicznych
- 8** **Podpisz wniosek elektronicznie** za pomocą profilu zaufanego lub podpisu kwalifikowanego
- 9** **Wyślij dokumenty**, czyli wniosek z załącznikami (potwierdzenie złożenia wniosku otrzymasz na e-mail)



*e-wniosek złożysz również logując się bezpośrednio w systemie GWD tj. na gwd.nfosigw.gov.pl

czystepowietrze.gov.pl

II Złóż papierowy wniosek w urzędzie

- 1** Zaloguj się w systemie **Generator Wniosków o Dofinansowanie (GWD)** na stronie internetowej <https://gwd.nfosigw.gov.pl>
- 2** **Wypełnij wniosek o dofinansowanie** lub **dofinansowanie z prefinansowaniem** zgodnie z instrukcją
- 3** **Zweryfikuj wypełniony wniosek i zatwierdź**
- 4** Kliknij ikonę „**przygotuj do podpisu**” (nie wybieraj podpisu elektronicznego)
- 6** **Wydrukuj** wniosek
- 7** **Dołącz wymagane załączniki**
- 8** **Podpisz** wniosek
- 9** **Złóż wniosek osobiście lub drogą pocztową bądź kurierem** do właściwego WFOŚiGW lub jego oddziału lub gminy, która zawarła porozumienie o realizacji programu



Weź łącznie KREDYT Z DOTACJĄ

III Złóż wniosek w banku i skorzystaj z Kredytu Czyste Powietrze

- 1** Przyjdź do **oddziału banku** (lub partnera banku), który przystąpił do programu „Czyste Powietrze”
- 2** **Złóż wniosek** o Kredyt Czyste Powietrze (bank poinformuje Cię, czy kredyt jest objęty gwarancją BGK)
- 3** **Skompletuj i złóż wymagane załączniki**
- 4** Po przyznaniu kredytu, **bank wypełni Twój wniosek** o dofinansowanie z programu „Czyste Powietrze”
- 5** **Sprawdź i podpisz** wypełniony wniosek o dofinansowanie
- 6** **Bank wyśle Twój wniosek** do wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej



Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl>



9.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska

Na terenie gminy Zabrodzie występują skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów. Głównym źródłem zanieczyszczeń na omawianym terenie jest emisja niezorganizowana z transportu drogowego i indywidualnych gospodarstw domowych. Źródłem niskiej emisji są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały nieodpowiedniej jakości - koks, miął, węgiel, a także odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów węgiel spalany jest w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Szkodliwość emitorów wyraźnie wzrasta w okresie jesienno-zimowym, kiedy to obserwuje się wyraźny wzrost stężenia pyłów i gazów emisyjnych, jednak ich negatywne oddziaływanie ma charakter w głównej mierze lokalny. Źródła niskiej emisji są bardzo liczne i rozproszone, wobec czego ograniczenie tego typu zanieczyszczenia wymaga działań kompleksowych i długoterminowych.

Gmina Zabrodzie systematycznie realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie energii i ochronę jakości powietrza atmosferycznego. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Ponadto samorząd bardzo poważnie traktuje komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej mieszkańców w działania publiczne.

Ponadto 1 lipca 2021 rozpoczął się proces składania deklaracji do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), który ma na celu zebranie wszystkich danych dotyczących źródeł ciepła i spalania paliw w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Każdy budynek, który posiada źródło ciepła lub spalania paliw do 1 MW należy zgłosić wypełniając odpowiednią deklarację. Obowiązek złożenia deklaracji spoczywa na:

- ♦ w przypadku budynków jednorodzinnych: właścicielu bądź jednemu z współwłaścicieli budynku,
- ♦ w przypadku budynków wielorodzinnych: zarządcy budynku.

Złożenie deklaracji jest obowiązkowe. Na nowe źródło ciepła lub spalania paliw zainstalowane po 1 lipca 2021 r. deklarację należy złożyć w terminie 14 dni.

9.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa

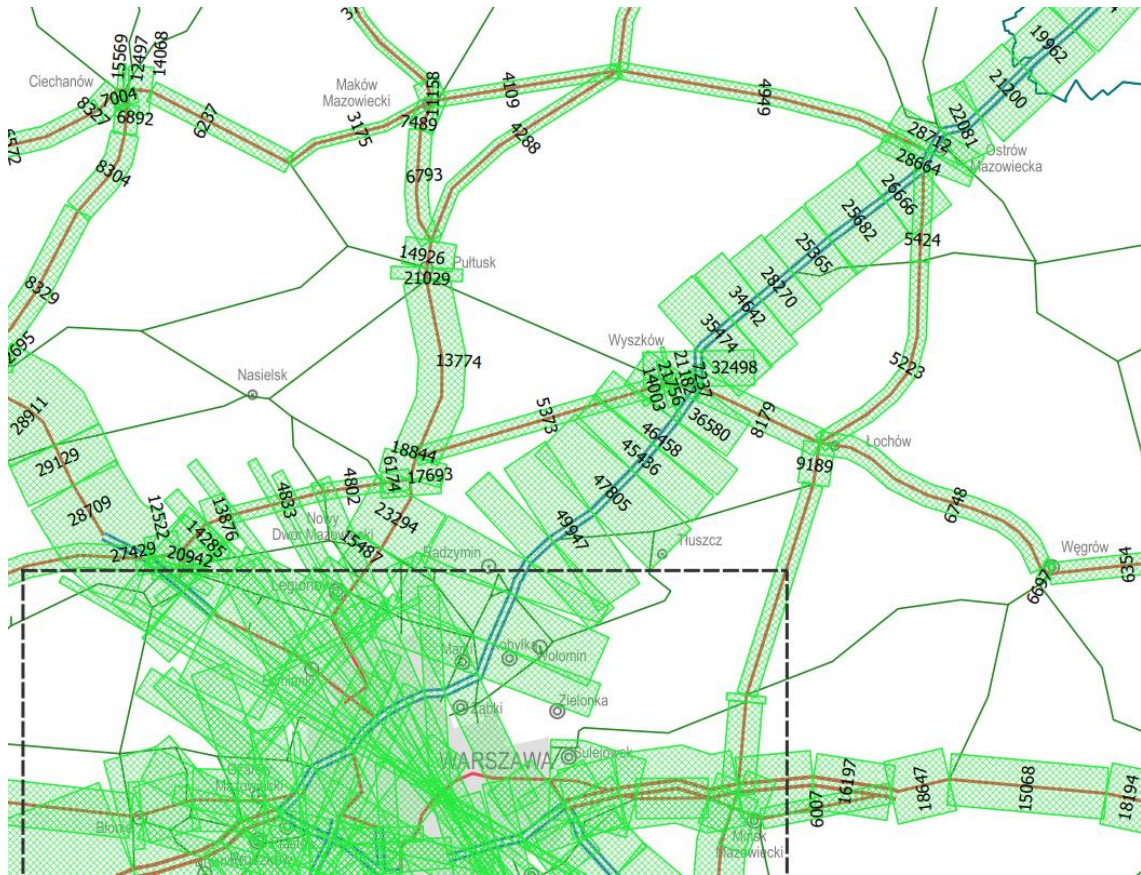
Układ drogowy gminy Zabrodzie tworzą drogi publiczne: droga ekspresowa oraz drogi powiatowe i gminne. Na terenie gminy głównym źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych drogowych jest droga S8, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne.

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość, stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalanej paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył.

Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.



Rysunek nr 29. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Zabrodzie



Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2020

Tabela nr 25. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Zabrodzie

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
DROGI KRAJOWE										
11304	S8	Trojany - Niegów	47805	115	34893	4588	825	7186	198	0
10715	S8	Niegów - Mostówka	45436	100	32682	4592	897	9667	198	0
10722	S8	Mostówka - Lucynów	46458	109	33462	4226	1009	7499	153	0

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2020

Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego. Ponadto na terenie gminy Zabrodzie funkcjonują stacje benzynowe. Zanieczyszczeniem emitowanym z terenu stacji paliw płynnych, powstającym w wyniku realizacji technologicznego procesu obrotu benzynami i olejem napędowym są głównie pary węglowodorów. W przypadku stacji benzynowych ochrona powietrza atmosferycznego polega głównie na hermetyzacji urządzeń stanowiących źródła emisji par węglowodorów.



9.4. Chemizm opadów atmosferycznych

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża uruchomione zostały, jako jedno z zadań podsystemu monitoringu jakości powietrza Państwowego Monitoringu Środowiska (PMOE) w 1998 roku. Badania w pełnym cyklu rocznym przeprowadzono po raz pierwszy w 1999 roku. Celem tego monitoringu jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Systematyczne badania składu fizyczno-chemicznego opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami deponowanymi z powietrza - związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi, tworząc podstawy do analizy istniejącego stanu.

Atmosfera kumulując zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne staje się podstawowym źródłem obszarowym zanieczyszczeń w skali kontynentalnej. Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnie ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza. Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

9.5. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Gmina Zabrodzie sukcesywnie realizuje działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Związane są one przede wszystkim z:

- ♦ termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej,
- ♦ dofinansowaniem wymiany systemu ogrzewania węglowego na nowe ekologiczne źródło ciepła,
- ♦ edukacją ekologiczną mieszkańców,
- ♦ nasadzeniami drzew wzdłuż dróg publicznych.

9.5.1. Program Ochrony Powietrza

Uchwałą nr 115/20 z dnia 8 września 2020 roku Sejmik Województwa mazowieckiego określił „**Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu**”.

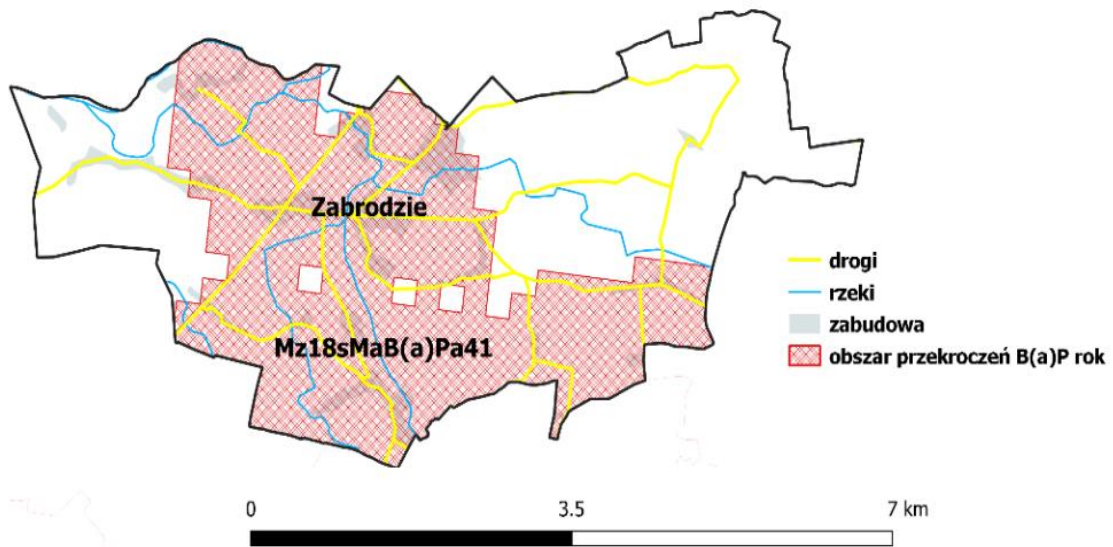
Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.



Nowy program ochrony powietrza dotyczy całego województwa, a więc czterech stref: aglomeracji warszawskiej, Płocka, Radomia oraz strefy mazowieckiej (pozostały obszar województwa). W dokumencie znajdziemy m.in.: obszary przekroczeń norm jakości powietrza, poziomy emisji, źródła odpowiedzialne za przekroczenia, wykaz działań niezbędnych do podjęcia mających poprawić jakość powietrza, a także podmioty odpowiedzialne za wdrażanie działań. Ponadto program zawiera prognozy jakości powietrza.

Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. Warto podkreślić, że te działania są kontynuacją tych z poprzednich dokumentów. Jednakże doprecyzowano ich zakres i określono wskaźniki monitorowania w skali roku. W dokumencie zawarto działania tzw. ogólne, czyli te obowiązujące dla całego województwa, m.in. inwentaryzację i wymianę kotłów, nasadzenia zieleni, czyszczenie ulic na mokro, zakaz używania dmuchaw do liści oraz szeroko pojętą edukację ekologiczną.

Rysunek nr 30. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu w gminie Zabrodzie w 2018 roku



Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [kg]	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba ludności	Liczba ludności powyżej 65 roku życia	Liczba ludności poniżej 5 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji), w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń średnioroczna ng/m ³	Wartość stężenia z pomiaru średnioroczna ng/m ³	Główna przyczyna
Mz18sMaB(a)Pa41	Środkowa i południowo – wschodnia część gminy wiejskiej Zabrodzie; sołectwa: Niegów, Głuchy, Wysychy, Adelin, Dębinki, Przykory, Obrąb, Zabrodzie, Choszczowe	wiejski - regionalny	21,9	50,6	4455	713	223	11	1,8	Nie dotyczy	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu



Każda mazowiecka gmina inwentaryzację kotłów powinna przeprowadzić do 31 grudnia 2021 r. Ponadto program corocznie zobowiązuje gminy do wymiany konkretnej liczby kotłów na ich terenie, prowadzenia kontroli palenisk oraz akcji edukacyjnych. Warto wiedzieć, że gmina ma średnio 12 h na reakcję na zgłoszoną interwencję ws. paleniska. Nowy POP dla Mazowsza to dokument ważny z punktu widzenia mieszkańców. W nowym programie dla mieszkańców regionu kluczowy jest przyjęty razem z nim Plan Działań Krótkoterminowych. To dzięki niemu Mazowszanie będą informowani o ryzykach wystąpienia przekroczeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o tym jak się należy zachować w takich sytuacjach. Działania naprawcze określone w programie mają być zrealizowane w ciągu maksymalnie 6 lat. Wraz z POP-em, radni uchwalili plan działań krótkoterminowych wskazujący prace, które należy podjąć w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczenia norm jakości powietrza. Plan ma zmniejszać to ryzyko oraz ograniczać skutki i czas trwania przekroczeń.¹⁷⁾

9.5.2. Uchwała „antysmogowa”

Uchwałą nr 162/17 z 24 października 2017r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwałę opublikowano w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 27 października 2017 r. poz. nr 9600. Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścители w szczególności: pieców, kominków oraz kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie województwa mazowieckiego stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. **Uchwała antysmogowa obowiązuje od 11 listopada 2017 r.**

- ♦ od 11 listopada 2017r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE)
- ♦ od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:
 - ✓ mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,
 - ✓ paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- ♦ od 1 stycznia 2023 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- ♦ od 1 stycznia 2028 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- ♦ użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności,
- ♦ posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie.¹⁸⁾

Z uwagi na bardzo istotne zagadnienie, jakim jest walka ze smogiem, poniżej przedstawiono efekty kampanii edukacyjnej dotyczącej walki z zanieczyszczeniem powietrza, jakie przeprowadzono na terenie województwa mazowieckiego. Kampania koncentruje się wokół poczucia odpowiedzialności i przejmowania inicjatywy w kwestii walki ze smogiem. Pomoże ona uwierzyć mieszkańcom w to, że ich rola w walce ze smogiem jest niezwykle istotna.

¹⁷⁾ <http://www.powietrze.mazovia.pl/aktualnosci/wszystkie/nowy-program-ochrony-powietrza-dla-mazowsza-przyjety>

¹⁸⁾ <https://www.mazovia.pl/ekologia-i-srodowisko/ochrona-powietrza/art,3,uchwala-antysmogowa.html>



Rysunek nr 31. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego

PAMIĘTAJ! Czyste powietrze zależy od Twoich wyborów.

Nie karm smogu, wybieraj opał dobrej jakości!

Od **1 lipca 2018 r.** na Mazowszu

NIE WOLNO SPALAĆ
w kotłach, piecach i kominkach:



mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem



węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla



węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm



paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna).

Mazowsze.
serce Polski



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 32. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego

Jeżeli ogrzewasz dom kotłem tradycyjnym, zalecamy palenie w nim:

węglem kamiennym gruboziarnistym	ekogroszkiem	pelletem
brykietem	biomasą drzewną	drewnem sezonowanym (np. buk, brzoza, dąb, grab)

Kupując paliwo na opał, mieszkańcy Mazowsza powinni domagać się od sprzedawców **certyfikatów/ dokumentów** potwierdzających [na piśmie] odpowiednie **parametry zakupionego towaru**. Zakup powinien zostać udokumentowany **dowodem sprzedaży** [paragonem lub fakturą]. Ww. dokumenty będą stanowiły dowody w trakcie przeprowadzania kontroli jakości paliw stosowanych przez mieszkańców.

Osoba naruszająca przepisy uchwały może być ukarana **mandatem 500 zł** lub **grzywną do 5 000 zł**. Udaremnienie lub utrudnianie przeprowadzenia kontroli w zakresie ochrony środowiska jest przestępstwem zagrożonym karą aresztu na podstawie art. 225 k.k.

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
tel. 22 59 79 481
e-mail: antysmog@mazovia.pl



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Wykonanie dokumentacji stanowiącej podstawę do określenia założeń „uchwały antysmogowej” dofinansowane zostało przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie



Rysunek nr 33. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego



Jeżeli ogrzewasz dom
kotłem tradycyjnym
– stosuj się do kilku
prostych zasad:

- kupuj tylko certyfikowane paliwa z wiarygodnych źródeł
- stosuj paliwa odpowiednie do rodzaju urządzeń grzewczych
- dbaj o stan instalacji spalania
- przeprowadzaj regularne czyszczenie urządzeń grzewczych
- przeprowadzaj regularne czyszczenie przewodów kominowych
- pal efektywnie – prawidłowe spalanie to bezdymne spalanie




**Zdrowsze
Mazowsze**

– nasz wspólny cel!



Mazowsze.
serce Polski



Wykonanie dokumentacji stanowiącej podstawę do określenia założeń „uchwały antysmogowej” dofinansowane zostało przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
W WARSZAWIE

📍 03-719 Warszawa, ul. Jagiellońska 26

☎ [+48 22] 59 79 481

✉ antysmog@mazovia.pl

Mazowsze.
serce Polski

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie



Rysunek nr 34. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego

WSPÓLNIE ZADBAJMY O CZYSTE POWIETRZE

Czym mogę palić w piecu?

- węgłem kamiennym gruboziarnistym
- ekogroszkiem
- pelletem
- brykietem
- biomasą drzewną
- drewnem sezonowanym (np. buk, brzoza, dąb, grab)

Czym nie mogę palić w piecu?

- odpadami węglowymi – tj. mułami, flotami i pyłami węglowymi
- plastikowymi torbami i butelkami
- ubraniami
- odpadami z gumy
- bateriami
- płytami wiórowymi

Jak zadbać o czyste powietrze?

- szanuj rośliny
- oszczędzaj energię i dociepl swój dom
- segreguj śmieci
- nie pal śmieci
- zmień opał
- wymień stary piec i dbaj o jego stan
- rozmawiaj o tym z bliskimi i sąsiadami

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie



Rysunek nr 35. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego

WAŻNE!



Wymieniając piec na nowy, warto być zwrócić uwagę na przyjazne środowisku - **ekologiczne źródła ogrzewania**, tj. ogrzewanie gazowe, ogrzewanie elektryczne, systemy ciepłownicze i odnawialne źródła energii.



Jeżeli nie możesz wymienić źródła ogrzewania na ekologiczne, pamiętaj, że uchwała antysmogowa **nie zabrania** użytkowania kotłów na paliwa stałe, ale nowo zakupiony piec musi spełniać jej wymagania.

⚠ Więcej informacji

Informacje o uchwale antysmogowej dla Mazowsza są zamieszczane na stronie internetowej pod adresem: <https://www.mazovia.pl/ekologia-i-srodowisko/ochrona-powietrza/art.3,uchwala-antysmogowa.html>

Masz dodatkowe pytania? Pomozemy Ci!
Napisz do nas na: antysmog@mazovia.pl

Mazowsze.
serce Polski



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Wykonanie dokumentacji stanowiącej podstawę do określenia założeń „uchwały antysmogowej” dofinansowane zostało przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

MAZOWIECKA UCHWAŁA ANTYSMOGOWA

od 11 listopada 2017 r.
można montować tylko kotły zgodne z wymogami ekoprojektu

od 1 stycznia 2023 r.
nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klas 3, 4 lub 5 wg normy PN-EN 303-5:2012

od 1 stycznia 2028 r.

- nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012;
- kotły klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będzie można użytkować do końca ich żywotności

do końca 2022 r.
kominki muszą zostać wymienione na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub należy je wyposażyć w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie

Mazowsze.
serce Polski

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie



Rysunek nr 36. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego



Po co nam uchwała antysmogowa?

Co roku na Mazowszu z powodu złej jakości powietrza umiera **ok. 4-6 tys. osób**, a **miesięczne koszty** związane z leczeniem chorób spowodowanych zanieczyszczeniami powietrza oraz nieobecnością chorych w pracy w województwie mazowieckim wynoszą **aż 800 zł w przeliczeniu na mieszkańca**.

Aby temu przeciwdziałać wprowadzono uchwałę antysmogową. Wymiana przestarzałych kotłów i stosowanie dobrej jakości paliw wpłynie na znaczną poprawę czystości powietrza, a także zdrowia i komfortu życia mieszkańców Mazowsza.



Czym nie będzie można palić?

Od **1 lipca 2018 r.** nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm;
- paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna).



Czym są wymagania ekoprojektu?

Wymagania ekoprojektu zostały jednolicie określone dla całej Unii Europejskiej. Zawierają one minimalne normy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla kotłów oraz ogrzewaczy pomieszczeń (m.in. kominków). Założeniem ekoprojektu jest zmniejszenie zużycia paliwa i redukcja zanieczyszczeń emitowanych przez ww. urządzenia.



Finansowanie realizacji uchwały

Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła może odbyć się ze środków:

- Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020;
- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020;
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Funduszu Termomodernizacyjnego;
- Banku Ochrony Środowiska.

Informacje o możliwości pozyskania dofinansowania na wymianę źródeł ciepła będą zamieszczane i aktualizowane na stronie Samorządu Województwa Mazowieckiego.

Mazowsze.
serce Polski

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie



9.5.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza należy podjąć niezbędne działania, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do praktyki.

♦ **W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej**

- ✓ zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- ✓ zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- ✓ ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- ✓ zmiana stosowanych technologii.

♦ **W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:**

- ✓ usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- ✓ zachęcenie do stosowania kompostowników,
- ✓ stworzenie systemu zbiórki odpadów zielonych,
- ✓ zbiórka makulatury,
- ✓ prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania śmieci poza instalacjami.

♦ **W zakresie ograniczania emisji liniowej - komunikacyjnej**

- ✓ kontynuacja modernizacji układu drogowego oraz infrastruktury drogowej,
- ✓ wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- ✓ szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszenia emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
- ✓ stosowanie zachęt finansowych do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku.

W zakresie ograniczania emisji z energetycznego spalania paliw:

- ✓ ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- ✓ stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- ✓ stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- ✓ stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- ✓ zmniejszenie strat przesyłu energii.

♦ **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- ✓ kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- ✓ prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za ich spalanie, nakładanych przez policję lub straż gminną,
- ✓ promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- ✓ wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- ✓ działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.



♦ **W zakresie planowania przestrzennego:**

- ✓ uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ✓ wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych gminy,
- ✓ wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania gminy.
- ✓

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji Gminy (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych, doprowadzenie sieci do miejscowości o zwartej zabudowie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.



X. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkownika w budynkach tj.: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody itp.

Fakty, mówiące, że:

- ♦ zasoby paliw są ograniczone,
- ♦ dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
- ♦ z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
- ♦ należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,

świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W wyniku przyjętej polityki społeczno - gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie. Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od Gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy.

Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej. Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- ♦ modernizację źródeł ciepła,
- ♦ termomodernizację budynków,
- ♦ modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).



Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej. Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- ♦ nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- ♦ instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- ♦ instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- ♦ właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- ♦ budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń. Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego.

W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- ♦ źródła indywidualne (miejscowe),
- ♦ kotłownie wbudowane,
- ♦ ciepłownie (kotłownie wolno stojące),
- ♦ elektrociepłownie.

Na terenie gminy Zabrodzie występują pierwsze trzy z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła. Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet.

Ze źródeł ciepła z kotłami opalonymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 - 70%. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi. Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 - 43%).



Poza tym należy stwierdzić, że:

- ♦ najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- ♦ w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- ♦ źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- ♦ bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno.
- ♦ rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- ♦ wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej - w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- ♦ zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- ♦ zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- ♦ dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- ♦ stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych. Ich charakterystykę przedstawiono w poniższych punktach.

10.1. Kotły na paliwa stałe - węgiel

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70 - 80%. Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- ♦ mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- ♦ dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.



Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- ♦ braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- ♦ braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ♦ ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

10.2. Kotły opalane gazem ziemnym

Zaletami tych kotłów są:

- ♦ wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- ♦ niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- ♦ możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- ♦ oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- ♦ stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- ♦ opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- ♦ konieczność budowy przyłącza gazu,
- ♦ zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

10.3. Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym

Zaletami tych kotłów są:

- ♦ wysoka sprawność – ok. 90%,
- ♦ niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- ♦ możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- ♦ stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- ♦ dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- ♦ konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- ♦ wysoki koszt paliwa,
- ♦ opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem.

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.



10.4. Kotły opalane biopaliwami - pellet, zrębki, słoma

Zaletami tych kotłów są:

- ♦ wysoka sprawność - 80-90%,
- ♦ niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek - słoma),
- ♦ możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- ♦ stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- ♦ dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- ♦ dość wysoki koszt urządzeń,
- ♦ duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- ♦ konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- ♦ opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem.

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

10.5. Kotły zasilane energią elektryczną

Zalety:

- ♦ bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- ♦ bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- ♦ brak instalacji odprowadzenia spalin,
- ♦ brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- ♦ możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- ♦ duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- ♦ zależność od dostawcy energii elektrycznej.

10.6. Pompy ciepła

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ♦ ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ powietrzu,
- ♦ gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- ♦ 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,



- ♦ brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- ♦ możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- ♦ do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- ♦ 25% energii jest dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- ♦ wysokie koszty inwestycyjne,

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

10.7. Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownikami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- ♦ brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- ♦ znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- ♦ duże koszty inwestycyjne,
- ♦ konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- ♦ konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- ♦ zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie Gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej. Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału. Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- ♦ optymalny dobór kotła lub kotłów,
- ♦ wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- ♦ wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- ♦ wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- ♦ określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- ♦ określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia.



Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych.

Wiatrowo - słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.



XI. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIETNIA 2011R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje dużą rolę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej określa:

- ♦ zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej uwzględniającego w szczególności cel w zakresie oszczędności energii;
- ♦ zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- ♦ zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii (system białych certyfikatów);
- ♦ zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166) określa:

Art. 6.

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2, zwanych dalej „środkami poprawy efektywności energetycznej”.

2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS).

3. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości

Ponadto Ustawa określa przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej.

Art. 19.

1. Poprawie efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,



- c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,
 - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c) na transformacji,
 - d) w sieciach ciepłowniczych,
 - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;
 - 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Art. 20.

1. Potwierdzeniem planowanej do zaoszczędzenia ilości energii finalnej wynikającej z przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej, o których mowa w art. 19 ust. 1, jest świadectwo efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2022 poz. 438 ze zm.) określa przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej:

Art. 2.

- 2) przedsięwzięcia termomodernizacyjne - przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:
 - a) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
 - b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w lit. a, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
 - c) wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w lit. a,
 - d) całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji;
- 3) przedsięwzięcia remontowe - przedsięwzięcia związane z termomodernizacją, których przedmiotem jest:
 - a) remont budynków wielorodzinnych,
 - b) wymiana w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali,
 - c) przebudowa budynków wielorodzinnych, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
 - d) wyposażenie budynków wielorodzinnych w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

11.1. Harmonogram realizacyjny

Na terenie gminy Zabrodzie przewiduje się realizację przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Są to przedsięwzięcia planowane do realizacji przez Samorząd Gminny. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, osoby zamieszkujące Gminę przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego w tej części powiatu oraz województwa.



Tabela nr 26. Cele gminy Zabrodzie dla poprawy efektywności energetycznej

Cel	Obszar działania	Założenia dla celów
1.	Redukcja zużycia energii w budynkach gminnych	Budynki gminne
2.	Redukcja zużycia energii w sektorze usługowo produkcyjnym	Budynki sektora usługowo produkcyjnego
3.	Redukcja zużycia energii w budynkach mieszkalnych	Budynki mieszkalne
4.	Zwiększenie udziału energii z OZE w finalnym zużyciu energii	Odnawialne źródła energii w gminie
5.	Redukcja emisji	Emisja w gminie

Źródło: Analiza własna

Głównym celem działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii jest zmniejszenie jej konsumpcji. Istnieje wiele przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii. Przedsięwzięcia te można podzielić na:

- ♦ **Działania organizacyjne i zarządcze** opierają się przede wszystkim na zmianach wprowadzonych przez Urząd Gminy w zakresie monitorowania sytuacji energetycznej Gminy. Po wykonaniu działań inwestycyjnych dla obiektywnego oceny wprowadzonych przedsięwzięć, proponuje się obserwację bieżącego zużycia energii poszczególnych obiektów.
- ♦ **Działania informacyjne i edukacyjne** są działaniami, które mają na celu poszerzenie wiedzy wśród użytkowników energii, w zakresie efektywnego wykorzystania energii.
- ♦ **Działania inwestycyjne** należą do działań wysokonakładowych. Mają na celu zmniejszenie zużycia energii oraz kosztów energii i paliw w obecnych obiektach.

Tabela nr 27. Środki poprawy efektywności energetycznej w budynkach na terenie gminy Zabrodzie

Lp.	Środki poprawy efektywności energetycznej
Działania organizacyjne i zarządcze	
1.	Rozwój systemu monitorowania zużycia energii
2.	Przeprowadzenie audytu energetycznego dla diagnozy stanu technicznego budynków
3.	Analiza ofert sprzedawcy energii i wybór taryfy dostosowanej do potrzeb gminy
Działania edukacyjne i informacyjne	
4.	Szkolenia w zakresie możliwości działań inwestycyjnych i remontowych wpływających na efektywność energetyczną
5.	Propagowanie dobrych praktyk stosowanych w celu poprawy efektywności energetycznej
6.	Stworzenie strony internetowej ze wskazówkami dotyczącymi sposobów oszczędzania energii
7.	Informowanie o dotacjach dla mieszkańców oraz przedsiębiorców, którzy wyposażą budynki w instalacje odnawialnych źródeł energii
Działania inwestycyjne i remontowe	
8.	Wymiana urządzeń na energooszczędne
9.	Termomodernizacja
10.	Wymiana wewnętrznych źródeł światła
11.	Zamiana kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe lub kotły na inne paliwo w budynkach mieszkalnych
12.	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii

Źródło: Analiza własna



Oprócz wyżej wymienionych zadań na terenie gminy Zabrodzie planuje się realizację założeń określonych w innych dokumentach strategicznych zarówno szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego oraz gminnego. Szczegółowe informacje zawarto w rozdziale II - Powiązania z dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

11.2. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Zabrodzie na lata 2023 - 2037” wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

11.2.1. Struktura finansowania

Podstawową grupę w strukturze finansowania nakładów na ochronę środowiska stanowią środki własne przedsiębiorstw, w tym miast, gmin, powiatów, których udział stanowił ponad 50%, a w przypadku gospodarki wodnej jest to około 40%. Poszczególne elementy przedstawiono na rysunku poniżej.

11.2.2. Źródła finansowania inwestycji

Wdrażanie dokumentu będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzą z następujących źródeł:

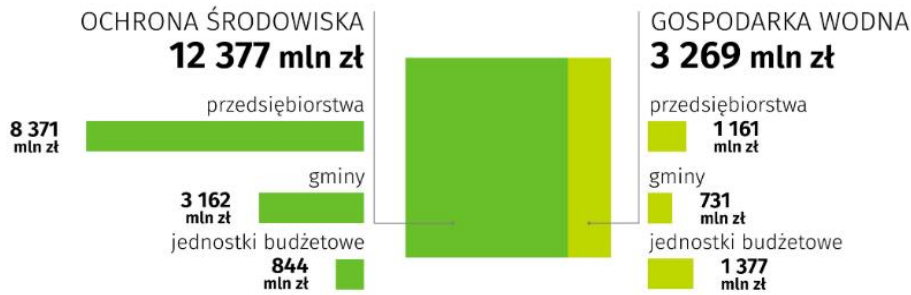
- ♦ własne środki gminy, powiatu,
- ♦ dofinansowanie wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ♦ fundusze strukturalne i celowe,
- ♦ kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- ♦ pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planujących czy opisujących dane przedsięwzięcie:

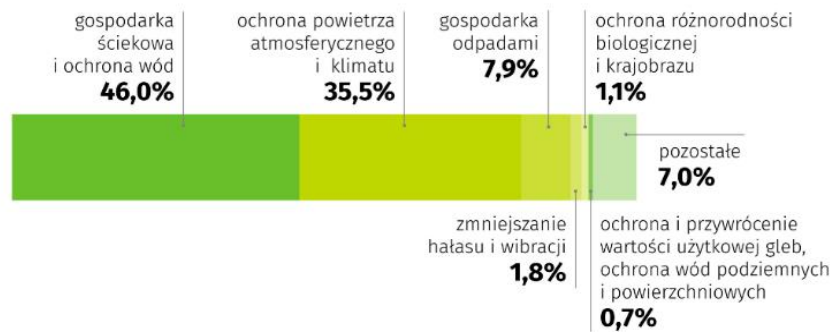
- ♦ plan zagospodarowania przestrzennego i strategię rozwoju,
- ♦ program ochrony środowiska, koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, plan zalesiania itp.
- ♦ dokumentacja techniczna wraz z dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- ♦ studium wykonalności (lub biznes plan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- ♦ wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.



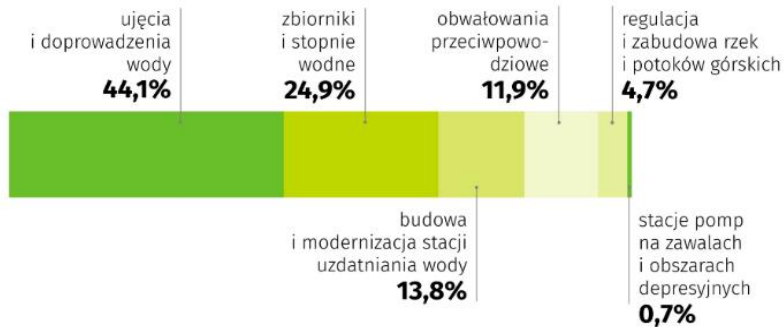
Rysunek nr 37. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w Polsce według źródeł finansowania w 2021 roku



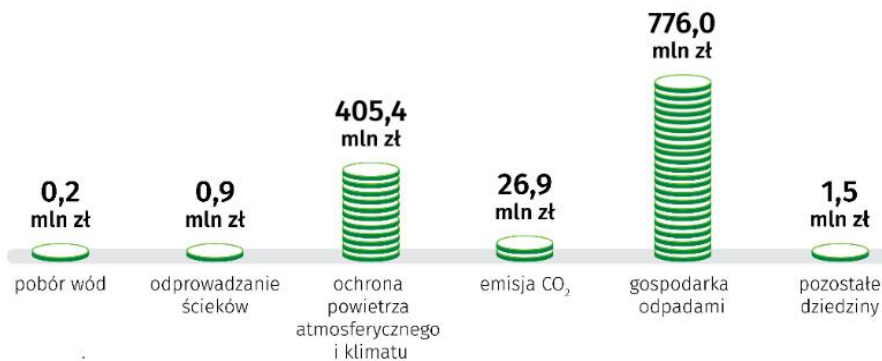
Struktura nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska według kierunków inwestowania w 2021 r.



Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej według kierunków inwestowania w 2021 r.



Wpływy do urzędów marszałkowskich z tytułu opłat w 2021 r.

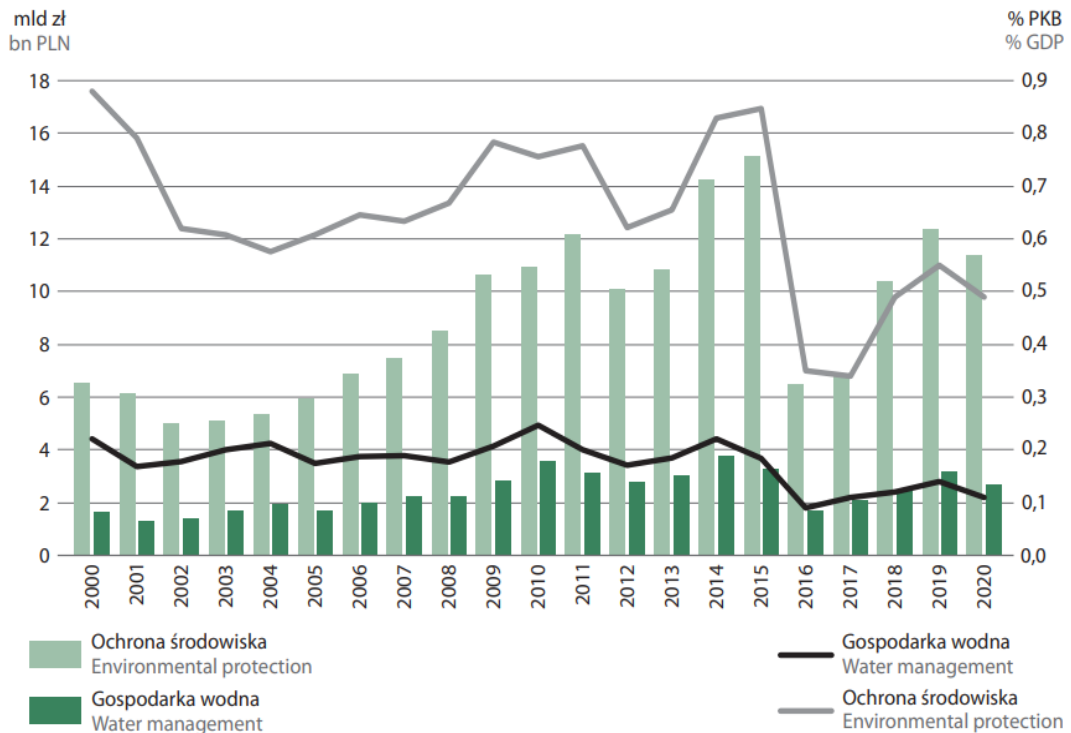


Źródło: Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska 2021 - Główny Urząd Statystyczny



Rysunek nr 38. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000-2020

Kierunki inwestowania Direction of investing	2000	2005	2010	2015	2019	2020
	mln zł million PLN					
Ogółem Total	6570,3	5986,5	10926,2	15160,0	12415,2	11439,9
Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu Protection of air and climate	2417,8	1149,5	2219,4	4259,5	4083,2	3742,0
Gospodarka ściekowa i ochrona wód Wastewater management and water protection	3341,2	3615,6	7206,1	6644,7	6051,0	5531,1
Gospodarka odpadami Waste management	582,4	752,7	919,3	3069,4	831,6	744,7
Ochrona gleb, wód podziemnych i powierzchniowych Protection of soil, groundwater and surface water	68,3	94,8	70,1	68,7	104,1	202,0
Zmniejszanie hałasu i wibracji Noise and vibration reduction	47,3	113,9	141,6	350,1	148,5	134,3
Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu Protection of biodiversity and landscape	4,0	7,6	27,4	48,7	131,4	172,3
Ochrona przed promieniowaniem jonizującym Protection against ionizing radiation	0,3	0,3	0,4	0,0	-	-
Działalność badawczo-rozwojowa Research and development activity	10,1	0,4	4,6	3,9	3,8	5,3
Pozostała działalność związana z ochroną środowiska Other environmental protection activities	98,9	251,6	337,4	715,1	1061,5	908,1



Źródło: Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska 2021 - Główny Urząd Statystyczny



XII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH ORAZ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Odnawialne źródło energii - źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu składowiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. W 2001 roku Sejm Rzeczypospolitej Polskiej przyjął dokument o nazwie „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”. W dokumencie tym zakłada się, że w 2010 roku około 7,5 % wykorzystywanej energii miało być energią odnawialną, a więc planuje się coraz większy udział energii odnawialnej w bilansie energii pierwotnej i zwiększanie tego udziału do 14 % w 2020 roku.

Zadania oraz wskaźniki które należy osiągnąć, zostały powielone w dokumencie Polityce ekologicznej Państwa. Cele te można osiągnąć poprzez wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii dla produkcji różnego rodzaju energii.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- ♦ ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ♦ ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ♦ z elektrowni wiatrowych,
- ♦ ze źródeł geotermicznych.
- ♦ z elektrowni wodnych,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biogazu.

12.1. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest alternatywnym źródłem energii, którą można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej bądź cieplnej. Instalacjami do przetwarzania energii słonecznej w elektryczną są instalacje fotowoltaiczne. Technologia produkcji energii elektrycznej w instalacji fotowoltaicznej polega na zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Podstawowym urządzeniem przekształcającym energię słoneczną jest ogniwo fotowoltaiczne.

Na omawianym obszarze wykorzystanie energii słonecznej realizowane jest głównie przez inwestorów indywidualnych. Ten sposób wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest najpowszechniej stosowany w gminie Zabrodzie. Zakłada się, że w przyszłości instalacje solarne będą wprowadzane przede wszystkim w budownictwie jednorodzinnych oraz kolejnych obiektach użyteczności publicznej.

W budowie każdego ogniwa wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), pomiędzy którymi w momencie gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5V i 2W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej użyteczne napięcie i większą moc ogniwa są one łączone w panele. Sugeruje się zastosowanie paneli polikrystalicznych. Moduły polikrystaliczne zbudowane są z ogniw, składających się z wielu małych kryształów krzemu. W efekcie powstaje niejednolita powierzchnia, która wzorem przypomina szron na szybie. Panele zgrupowane są na tablicach konstrukcyjnych. Jedna tablica obejmuje około 20 paneli. Tablice zlokalizowane są w rzędach, odległość pomiędzy rzędami wynosi do 6 metrów. Natomiast do przetwarzania energii słonecznej w energię cieplną wykorzystywane są kolektory słoneczne. W instalacjach tego typu energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Kolektory można podzielić na:

- ♦ płaskie:



- cieczowe,
- gazowe,
- dwufazowe,
- ♦ płaskie próżniowe,
- ♦ próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- ♦ skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- ♦ specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory słoneczne najpowszechniej wykorzystywane są do:

- ♦ podgrzewania wody użytkowej,
- ♦ podgrzewanie wody basenowej,
- ♦ wspomagania centralnego ogrzewania,
- ♦ chłodzenia budynków,
- ♦ ciepła technologicznego.

Gmina Zabrodzie położona jest w rejonie wysokich w skali kraju wartości natężenia promieniowania słonecznego, co z tym idzie ma wysoki potencjał wykorzystywania energii słonecznej w szczególności z mikroinstalacji przydomowych takich jak kolektory słoneczne czy panele słoneczne. Stosunkowo niski koszt inwestycji, możliwość pozyskania dofinansowania oraz szybki i łatwy montaż instalacji dodatkowo zwiększają potencjał energetycznego wykorzystania energii słonecznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. Duża powierzchnia obszarów rolnych (nieurbanizowanych) na terenie gminy predysponuje również do budowy większych (przemysłowych) elektrowni słonecznych o mocach od kilkuset kW do kilku MW. Dodatkowo np. w przeciwieństwie do energetyki wiatrowej czy wodnej niższy stopień negatywnej ingerencji w środowisko.

Zgodnie z danymi zgromadzonymi na stronie www.globalsolaratlas.info wielkość całkowitego rocznego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą na obszarze gminy Zabrodzie wynosi około 1085 kWh/m².

Na budowę instalacji fotowoltaicznej lub instalacji z kolektorami słonecznymi o mocy zainstalowanej do 40 kW nie jest wymagane wystąpienie o pozwolenie na budowę. W związku z tym nadzór nad tego typu instalacjami jest znacznie utrudniony, a określenie całkowitego potencjału produkcji energii pochodzącej z nasłonecznienia jest możliwy jedynie dla instalacji zgłoszonych. W praktyce istnieje możliwość zastosowania obu rodzajów instalacji wykorzystujących energię słoneczną do celów grzewczych jak i produkcji energii elektrycznej na każdym obiekcie w gminie Zabrodzie, niezbędna jest jednak szczegółowa analiza, w której uwzględnione zostanie nachylenie instalacji, możliwość zacienienia, a także zapotrzebowanie energetyczne danego budynku.

Dodatkowym bodźcem zachęcającym do instalacji systemów opartych na energii słonecznej jest wsparcie finansowe w środków zewnętrznych:

- ♦ dofinansowanie w ramach Programu Mój Prąd,
- ♦ dofinansowanie w ramach środków Programu Czyste Powietrze.

Wsparcie tego typu pozwoli zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym gminy Zabrodzie. Preferencyjnymi obszarami w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych powinny być:

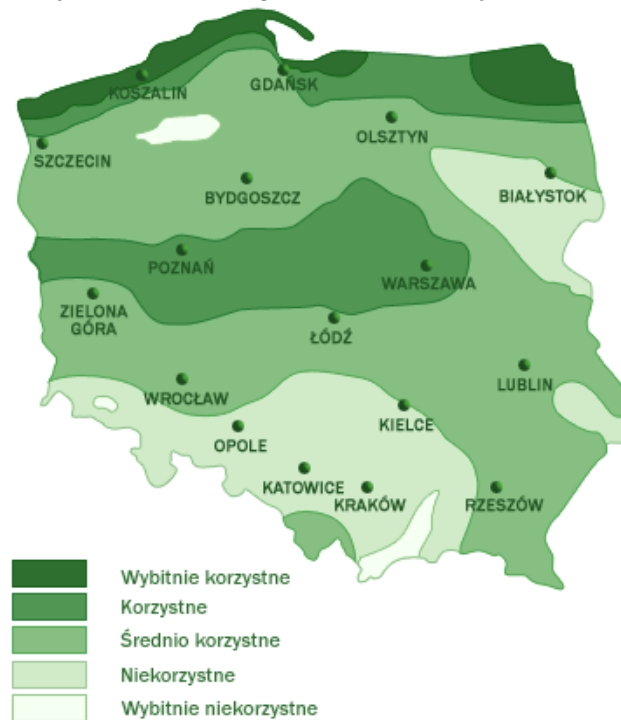
- ♦ miejsca położone w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
- ♦ obszary o niskim nachyleniu terenu - obszary nizinne,
- ♦ obszary o wysokim nasłonecznieniu, bez zacienień,
- ♦ nieużytki i obszary posiadające gleby nieprzydatne rolniczo, z wyłączeniem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód,
- ♦ obszary o niskich walorach krajobrazowych.

12.2. Energia wiatru

Energia wiatru jest jednym z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii pozwalającym na redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza. Wytwarzanie energii wiatrowej nie przyczynia się do powstawania odpadów, ścieków, degradacji gleby, spadku poziomu wód gruntowych, jej wykorzystanie spośród znanych technologii powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy. Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatrowej wpływa jednak na krajobraz, jednak wpływ ten jest znacznie mniejszy niż w przypadku technologii konwencjonalnych. Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu - praca rotora i śmigieł wiatraka oraz wywołują efekt cienia - zacienienie powodowane przez wieżę i cień rzucany przez kręcące się śmigła a także są źródłem drgań. Wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę nie został szczegółowo zbadany. Brak jest wiarygodnych badań pozwalających na wyciągnięcie obiektywnych wniosków na temat wpływu parków wiatrowych na ptaki w porównaniu z wpływem innych form działalności człowieka.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy od prędkości wiatru, przez co dobierana jest ona bardzo starannie pod kątem częstości występowania silnych (7-20 m/s) wiatrów. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru. Przed podjęciem ewentualnej decyzji o budowie elektrowni wiatrowej w miejscu gdzie występuje duża wietrzność należy przeprowadzić badania siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Rysunek nr 39. Mapa zasobów wietrznych IMIGW



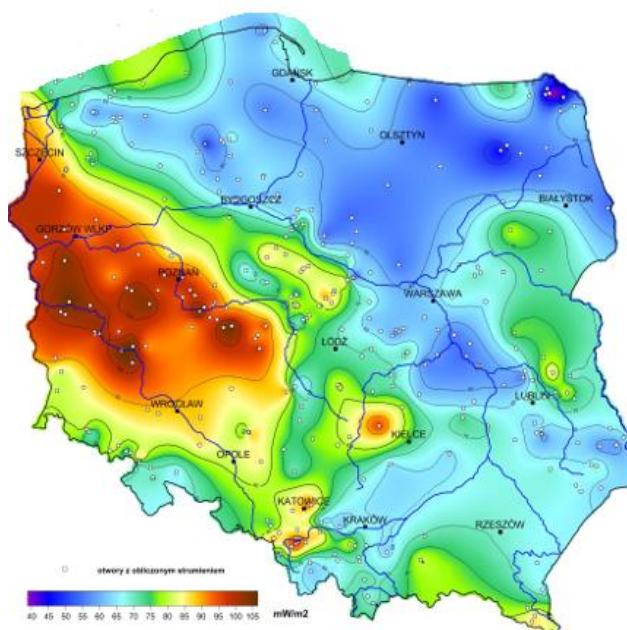
www.builddesk.pl

Gmina Zabrodzie znajduje się na pograniczu stref „II” oraz „III” czyli odpowiednio w „korzystnej” i „średnio korzystnej” strefie energetycznego wykorzystania wiatru. Dodatkowo ze względu na wprowadzenie kryterium odległościowego budowy turbin wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej obszar możliwej lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie kraju został znacząco ograniczony.

12.3. Energia geotermalna

Energia geotermalna pochodzi z ciepła dopływającego z głębi Ziemi oraz ciepła wyzwalamy się podczas naturalnego rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Dla rzeczywistej oceny możliwości wykorzystania ww. zasobów wód termalnych na szerszą skalę, np. dla pokrycia potrzeb cieplnych odbiorców z terenu gminy Zabrodzie, konieczne jest opracowanie i przedstawienie koncepcji rozwiązań technicznych oraz szczegółowych analiz ekonomicznych opłacalności zaproponowanych rozwiązań wraz z podaniem możliwej do pozyskania mocy ciepłej w danych warunkach. Pompy ciepła są bardzo ciekawymi rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Bariery ich zastosowania są względy ekonomiczne. Dzięki inicjatywie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Banku Ochrony Środowiska, zostały stworzone względnie korzystne warunki inwestowania w proekologiczne przedsięwzięcia, w tym m.in. w instalacje z pompami ciepła.

Rysunek nr 40. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- ♦ system monowalentny - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- ♦ system biwalentny (równoległy) - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym lub ogrzewaniem elektrycznym);
- ♦ system biwalentny (alternatywny) - pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

Rejon gminy Zabrodzie położony jest na obszarze charakteryzującym się wartościami temperatur wód podziemnych na głębokości 2 000 m p.p.t. na poziomie 60-70°C, a więc jednych z najniższych w skali kraju. Duże możliwości pozyskiwania energii związane są jednak z geotermią niskotemperaturową (płytką) (indywidualne ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń oraz produkcja c.w.u. za pomocą gruntowych pomp ciepła z wymiennikami pionowymi lub poziomymi).

Na terenie gminy w chwili obecnej pompy ciepła są wykorzystywane w niewielkim zakresie, jedynie na potrzeby prywatnych domów mieszkalnych.



12.4. Energia wodna

Energia cieków wód powierzchniowych to jedno z ważniejszych źródeł energii odnawialnej w Polsce. Wykorzystuje się ją głównie do produkcji energii elektrycznej. Współczynnik sprawności przetwarzania energii wody na energię elektryczną jest najwyższy w porównaniu ze sprawnością wykorzystywania w tym celu innych źródeł odnawialnych, dlatego produkcja energii z tego źródła jest dość popularna i szeroko stosowana. Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest zależne od szeregu uwarunkowań - jednym z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia. Właśnie ze względu na oddziaływanie MEW na środowisko należy każdą taką inwestycję rozpatrywać indywidualnie i bardzo szczegółowo. Rozpatrując więc wykorzystanie energii wody należy upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych przekraczająca zdecydowanie korzyści płynące z budowy MEW.

Rozwój elektrowni wodnych jest niestety ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zaporą). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około 0,5÷1% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna (90÷95%).

Gmina Zabrodzie z uwagi na swój charakter oraz zasoby wodne należy do gmin, w których można wykorzystać potencjał energetycznego spadku wody. Ukształtowanie powierzchni oraz przepływy na istniejących ciekach wodnych, sprawiają, iż budowa Małych Elektrowni Wodnych (MEW) przyniosłaby zamierzony efekt.

12.5. Energia biomasy

Największe nadzieje na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł stwarza także biomasa (słoma, drewno, wierzba energetyczna). Jej udział w bilansie energetycznym państwa z roku na rok wzrasta. Na terenie gminy Zabrodzie istnieje duży potencjał na wykorzystywanie biomasy do produkcji energii cieplnej. Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych. Istniejący potencjał biomasy na terenie gminy winno wykorzystywać się w małych i średnich kotłowniach w celu zasilenia obiektów mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wszelkich obiektów o charakterze produkcyjnym. Dość znaczna powierzchnia obszarów rolniczych na terenie gminy mogłaby służyć uprawom wierzby energetycznej. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków siarki oraz azotu w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych surowców są minimalne.

Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk śmieci itp. Biomasa przy tym jest także bardzo tanim źródłem energii cieplnej. Koszt 1GJ energii wyprodukowanego przy spalaniu węgla wynosi około 40 zł, oleju opałowego 120 zł, gazu ziemnego 79 zł, pelletu 55 zł, zrębki drewna 20 zł, a wierzby energetycznej 19 zł. Jak widać z tych wyliczeń opał dwóch ostatnich pozycji jest dwukrotnie tańszy od węgla kamiennego.

12.6. Energia biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których



należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. W związku z powyższym na omawianym obszarze należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m. in. budowę lokalnej biogazowni. Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody.

Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy i sąsiednich gmin, w których jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

12.7. Podsumowanie

Wdrażanie Gminnych programów w zakresie wykorzystania OZE skutkuje wymiernymi korzyściami, z których najważniejsze przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela nr 28. Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii

Korzyści	Możliwość realizacji na terenie Gminy
Spalanie bądź współspalanie biomasy w ciepłowniach i kotłowniach obniża koszty wytwarzania oraz cenę sprzedaży ciepła	TAK
Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła poprawia jakość powietrza w sezonie grzewczym.	TAK
Udokumentowanie lokalnych złóż geotermalnych zachęca niezależnych inwestorów do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ciepłownictwa	NIE
Uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji odpadów biodegradowalnych	NIE
Założenie upraw energetycznych zwiększa zatrudnienie w rolnictwie, zapobiega dewastacji gruntów rolnych, zmniejsza nadprodukcję żywności, udostępnia rolnikom pomocowe środki finansowe	TAK
Eksploracja kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej obniża wydatki z budżetu na gaz, olej opałowy i węgiel	TAK
W przypadkach szczególnych, handel uprawnieniami do emisji CO ₂ da istotny dochód do budżetu Gminy	NIE
Realizacja programów obejmujących OZE przyczyni się do poprawy wizerunku Gminy oraz zwiększenia jej atrakcyjności	TAK
Programy wdrażania technologii OZE są najważniejszym punktem alokacji krajowych i unijnych środków pomocowych oraz zwiększają możliwości pozyskania tych środków. Wpisują się jednocześnie w domenę Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	TAK
Powiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz	TAK
Rozwój energetyki wiatrowej na specjalnie wyznaczonych terenach	TAK

Źródło: Analiza własna

Największe możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Zabrodzie związane są z wykorzystywaniem energii słonecznej oraz biomasy.

Wykorzystanie energii słonecznej odbywać się będzie poprzez instalacje kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych.

Biomasa może być używana zarówno do bezpośredniego spalania, jak i produkcji biopaliw oraz biogazu. Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych.

Na terenie gminy Zabrodzie dopuszcza się lokalizowanie urządzeń do spalania lub przetwarzania biomasy celem uzyskania energii lub paliw. Inwestycje takie należy lokalizować w odległości nie zagrażającej istniejącej zabudowie w szczególności nie pogarszającej jakości życia mieszkańców terenów zurbanizowanych.



XIII. WSPÓŁPRACA Z GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do :

- ♦ od strony południowej z gruntami przynależącymi do gminy Tłuszcz - powiat wołomiński,
- ♦ od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Wyszków,
- ♦ od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Dąbrówka - powiat wołomiński,
- ♦ od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Jadów - powiat wołomiński.

Z powodu zaopatrzenia terenu gminy Zabrodzie w energię elektryczną za pomocą linii napowietrznych średniego i niskiego napięcia, które przebiegają przez terytoria gmin sąsiadujących istnieje konieczność współpracy między gminami w przypadku planowanego rozwoju, modernizacji i napraw linii dystrybucyjnych skupionych w ramach działalności operatora sieci. Będzie to jednak realizowane przez operatora systemu - ze względu na to, że założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przewidują działań wykraczających poza plan operatora systemu dystrybucyjnego.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną gmina Zabrodzie może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu wyszkowskiego wraz z powiatami sąsiednimi na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych. Jednak na dzień dzisiejszy nie ma planów, co do przygotowania wspólnego przetargu samorządów powiatu i powiatów sąsiednich, na wspólne zaopatrzenie gmin w energię elektryczną.

W ramach powstawania infrastruktury energetycznej opartej na odnawialnych źródłach energii istnieje konieczność związania współpracy z gminami sąsiednimi w przypadku inwestycji, których uruchomienie będzie znacząco oddziaływało na tereny pozostałych gmin. Do inwestycji takich należy zaliczyć między innymi te, które realizowane będą na terenach przygranicznych lub na granicy między gminami. Ze względu na rolniczy charakter niektórych gmin ościennych istotne możliwości współpracy występują w obszarze produkcji i dostarczania biopaliw np. słomy energetycznej, upraw energetycznych.

Zastosowane modelowe rozwiązania energetyczne mogą posłużyć jako element współpracy z gminami ościennymi w zakresie promowania wykorzystania energii odnawialnej w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej w tych gminach. Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin. Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią ciepłą na swoich terenach poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin (np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła).

Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin.

Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin. Gminy leżące w otoczeniu gminy Zabrodzie ze względu na rolniczy charakter mogą dysponować nadwyżkami biomasy ze słomy. Ponadto gminy charakteryzujące się dużym współczynnikiem lesistości posiadają potencjał biomasy z drewna.



W otoczeniu znajdują się też gminy, w których istotne znaczenie ma hodowla zwierząt, co pretenduje je do lokalizacji biogazowni. Biogazownia położona na terenach przygranicznych gminy, stwarza możliwość pozyskania dostawców z gmin sąsiadujących, głównie z terenów oddalonych o nie więcej niż 20 km od miejsca instalacji.

W najbliższych latach nie zaplanowano projektów z zakresu gospodarki energetycznej, które miałyby zostać zrealizowane we współpracy z sąsiednimi gminami.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2040 roku na terenie gminy Zabrodzie odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizacje budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Opisywana jednostka samorządu terytorialnego charakteryzuje się wysokim potencjałem produkcji biogazu. W celu wykorzystania tego potencjału, na terenie gminy może powstać biogazownia, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji.

Mając na uwadze powyższe wystąpiono również do sąsiednich gmin z pismem w sprawie współpracy w zakresie gospodarki energetycznej. Szczegółowe informacje dotyczące współpracy międzygminnej przedstawiono w załączniku do niniejszego opracowania.



XIV. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Możliwość uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika z zapisów 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 (Dz. U. z 2022 poz. 1029 ze zm.) oraz przesłanek:

- ♦ Realizacja postanowień projektowanego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszar Natura 2000 - inwestycje wskazane w harmonogramie realizacyjnym zlokalizowane są po za obszarami podlegającymi ochronie,
- ♦ Projektowany dokument dotyczy obszaru jednej gminy i przewiduje działania wyłącznie w obszarze gminy, dla której jest wykonywany - gminy Zabrodzie.

Należy również wziąć pod uwagę fakt, że projektowany dokument jest opracowaniem o charakterze koncepcyjnym i wskazane w nim kierunki działań inwestycyjnych nie dają Inwestorom podstawy prawnej do ich realizacji. Jest to dokument strategiczny, który nie przesądza o technologii stosowanej w trakcie realizacji inwestycji, jak również w późniejszym funkcjonowaniu. W większości przypadków wskazuje się zalecany charakter działań, służący osiągnięciu zakładanych na terenie gminy Zabrodzie celów, bez wskazywania ich szczegółowego zakresu, w tym lokalizacji, parametrów technicznych, rodzaju materiałów, technologii itp.

W trakcie prowadzenia postępowań dotyczących konkretnie już każdej z inwestycji, określonej w analizowanym dokumencie, organ prowadzący postępowanie będzie indywidualnie oceniał konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Ocena ta będzie elementem postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zawarte w dokumencie rekomendacje, co do zasad prowadzenia lokalnej polityki energetycznej nie są wiążące, a jedynie dają wskazówkę co do stosowania i podejmowania działań związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze tylko i wyłącznie gminy Zabrodzie.

Na podstawie art. 48 w związku z art. 57 oraz art. 58 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.) organy opiniujące uzgodniły możliwość odstąpienia od przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu:

- ♦ Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie pismem nr.....
- ♦ Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie pismem nr.....

Zgodnie z art. 39 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.) Wójt Gminy Zabrodzie zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w procedurze opiniowania dokumentu. Obwieszczenie zostało zamieszczone na okres 21 dni w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na stronie internetowej Urzędu. W czasie konsultacji nie wpłynęły uwagi oraz sugestie do projektu dokumentu.

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.) projekt dokumentu poddano również opiniowaniu przez organ wykonawczy Województwa. Zarząd Województwa Mazowieckiego w Warszawie uchwałą nr z dnia zaopiniował pozytywnie projekt dokumentu.

UWAGA: ROZDZIAŁ ZOSTANIE DOPRECYZOWANY PO ZAKOŃCZENIU PROCEDURY OOŚ.



XV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Obowiązek wykonania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Zabrodzie na lata 2023 - 2037” wynika z ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r., poz. 40) oraz ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.).

Prawo energetyczne to ustawa, która określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Przedmiotowe opracowanie jest dokumentem, który na poziomie strategicznym określa politykę energetyczną gminy. Przedstawia on charakterystykę analizowanego obszaru w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia paliw i energii. Innymi słowy jest to dokument określający, dla założonego okresu czasu, potrzeby energetyczne gminy Zabrodzie oraz optymalny sposób ich pokrycia.



Na terenie gminy Zabrodzie nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.

Na terenie gmina Zabrodzie energia cieplna wykorzystywana jest:

- ♦ do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- ♦ do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- ♦ do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła:

- ♦ budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych,
- ♦ budynki nieposiadające instalacji c.o. - ogrzewane piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Ze względu na charakter gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy jak i stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców gminy byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.



Gmina Zabrodzie zaopatrywana jest w energię elektryczną z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Warszawie. Natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Wyszaków. Gmina zasilana jest w energię elektryczną poprzez układ sieci średniego napięcia SN-15 kV z Głównych Punktów Zasilających (GPZ) znajdujących się w Tłuszczu oraz Wyszakowie. Linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są głównie w wykonaniu napowietrznym. Przez teren gminy poprowadzono również dwie linie wysokiego napięcia 110 kV: Wyszaków-Radzymin oraz Łochów - Tłuszcz.

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Zabrodzie w zakresie budownictwa jednorodzinne oraz produkcyjnego. Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na



energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- ♦ wzrostem ilości odbiorców,
- ♦ wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- ♦ rozwojem przemysłu i usług,
- ♦ ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.



Przez obszar Gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 relacji Nieporęt - Białystok. Ponadto na terenie Gminy występuje sieć gazociągów średniego ciśnienia zasilająca wsie Niegów, Gaj, Mostówka, Słopsk, Zazdrość i Zabrodzie. Operatorem systemu dystrybucyjnego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi poszczególnych gestorów sieci, w najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Zabrodzie w zakresie przyłączy nowych terenów do sieci gazowej. Inwestycje planowane do realizacji w zakresie infrastruktury gazowej obejmują rozbudowę sieci wynikającą z potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców bądź podmiotów gospodarczych gminy - na podstawie indywidualnych umów o przyłączenie do sieci gazowej.



Gmina Zabrodzie realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Jednym z elementów realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów. Na chwilę obecną potrzeba planowania energetycznego jest jednym z działań priorytetowych, wynikających z faktu, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój gospodarki niskoemisyjnej.



Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do roku 2040” najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinno być:

- ♦ poprawa efektywności energetycznej,
- ♦ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ♦ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ♦ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ♦ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ♦ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami polityka energetyczna gminy Zabrodzie będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.





Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje dużą rolę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

Realizacja zadań wytyczonych w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Zabrodzie na lata 2023 - 2037” wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.



Głównym celem działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii jest zmniejszenie jej konsumpcji. Istnieje wiele przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii. Przedsięwzięcia te można podzielić na działania inwestycyjne, organizacyjne i zarządcze oraz informacyjne i edukacyjne.

- ♦ **Działania inwestycyjne** należą do działań wysokonakładowych. Mają na celu zmniejszenie zużycia energii oraz kosztów energii i paliw w obecnych obiektach.
- ♦ **Działania organizacyjne i zarządcze** opierają się przede wszystkim na zmianach wprowadzonych przez urząd gminy w zakresie monitorowania sytuacji energetycznej miasta. Po wykonaniu działań inwestycyjnych dla obiektywnego oceny wprowadzonych przedsięwzięć, proponuje się, obserwację bieżącego zużycia energii poszczególnych obiektów.
- ♦ **Działania informacyjne i edukacyjne** są działaniami, które mają na celu poszerzenie wiedzy wśród użytkowników energii, w zakresie efektywnego wykorzystania energii.



Wdrażanie dokumentu będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzą z następujących źródeł:

- ♦ własne środki gminy, powiatu;
- ♦ dofinansowanie wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ♦ fundusze strukturalne i celowe;
- ♦ kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska);
- ♦ pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planujących czy opisujących dane przedsięwzięcie:

- ♦ plan zagospodarowania przestrzennego i strategię rozwoju,
- ♦ program ochrony środowiska, koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, plan zalesiania itp.
- ♦ projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- ♦ studium wykonalności (lub biznes plan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- ♦ wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.





XVI. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r., poz. 40),
- ♦ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 poz. 1385 ze zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 poz. 2166),
- ♦ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2022r. poz. 438 ze zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 ze zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.),
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.).

Materiały źródłowe na szczeblu wspólnotowym:

- ♦ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018r.,
- ♦ Dyrektywa (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- ♦ Dyrektywa (UE) 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej,
- ♦ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

- ♦ Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- ♦ Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030,
- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
- ♦ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- ♦ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- ♦ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2030,
- ♦ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- ♦ Strategię rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze,



- ♦ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku,
- ♦ Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024,
- ♦ Program ochrony powietrza dla Województwa Mazowieckiego,
- ♦ Raporty o stanie środowiska w Województwie Mazowieckim,
- ♦ Roczne ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim,
- ♦ Wyniki badań oraz oceny GIOŚ RWMŚ w Warszawie.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- ♦ Strategia / Program Rozwoju. Powiatu Wyszowskiego do roku 2025,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wyszowskiego na lata 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku,
- ♦ Raporty o stanie Powiatu Wyszowskiego,
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa Powiatu Wyszowskiego.

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym:

- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie,
- ♦ Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030,
- ♦ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku,
- ♦ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Gminy Zabrodzie,
- ♦ Raporty o stanie Gminy Zabrodzie,
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Zabrodzie na lata 2022 - 2033.

Strony internetowe:

- ♦ www.zabrodzie.pl
- ♦ www.bip.zabrodzie.pl
- ♦ www.powiat-wyszowski.pl
- ♦ www.mazovia.pl
- ♦ www.geoportal.pl
- ♦ www.geoserwis.pl
- ♦ www.wios.warszawa.pl
- ♦ www.warszawa.rdos.gov.pl
- ♦ www.schr.gov.pl
- ♦ www.kzgw.gov.pl
- ♦ www.warszawa.rzgw.gov.pl
- ♦ www.natura2000.pl
- ♦ www.psh.gov.pl



- ◆ www.gddkia.gov.pl
- ◆ www.fundusze-strukturalne.gov.pl
- ◆ www.pgi.gov.pl
- ◆ www.stat.gov.pl

Podczas prac nad dokumentem wykorzystano materiały i informacje uzyskane od Urzędu Gminy Zabrodzie, Starostwa Powiatowego w Wyszku, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie oraz od jednostek i podmiotów gospodarczych działających na omawianym terenie.

XVII. SPIS TABEL

Tabela nr 1. Średnie miesięczne temperatury powietrza w °C w gminie Zabrodzie.....	32
Tabela nr 2. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C.....	37
Tabela nr 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Zabrodzie	38
Tabela nr 4. Podmioty gospodarcze na terenie gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2017 - 2021.....	42
Tabela nr 5. Liczba gospodarstw rolnych na terenie gminy Zabrodzie	42
Tabela nr 6. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Zabrodzie.....	57
Tabela nr 7. Wskaźniki zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Zabrodzie.....	57
Tabela nr 8. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - mieszkania	58
Tabela nr 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - izby.....	59
Tabela nr 10. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - budynki mieszkalne	60
Tabela nr 11. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - powierzchnia użytkowa mieszkań	61
Tabela nr 12. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie - powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę.....	62
Tabela nr 13. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Zabrodzie wyposażone w instalacje techniczne	63
Tabela nr 14. Klasyfikacja energetyczna budynków	67
Tabela nr 15. Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP - na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	67
Tabela nr 16. Stacje 110/15 kV zasilające teren gminy Zabrodzie	70
Tabela nr 17. Wykaz linii 15 kV zasilających teren gminy Zabrodzie.....	70
Tabela nr 18. Długość poszczególnych rodzajów linii z podziałem na napięcia.....	70
Tabela nr 19. Ilość odbiorców rozbić na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej.....	70
Tabela nr 20. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie.....	74
Tabela nr 21. Charakterystyka zużycia gazu na terenie gminy Zabrodzie.....	74
Tabela nr 22. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie.....	74
Tabela nr 23. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej 99	



<i>Tabela nr 24. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej</i>	100
<i>Tabela nr 25. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Zabrodzie</i>	106
<i>Tabela nr 26. Cele gminy Zabrodzie dla poprawy efektywności energetycznej</i>	127
<i>Tabela nr 27. Środki poprawy efektywności energetycznej w budynkach na terenie gminy Zabrodzie</i>	127
<i>Tabela nr 28. Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii</i>	137

XVIII. SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek nr 1. Cele zrównoważonego rozwoju - SDGs</i>	11
<i>Rysunek nr 2. Cele klimatyczne - energetyczne Polski do 2030r.</i>	14
<i>Rysunek nr 3. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego</i>	18
<i>Rysunek nr 4. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego - środowisko i energetyka</i>	19
<i>Rysunek nr 5. Misja i wizja rozwoju powiatu wyszkowskiego</i>	20
<i>Rysunek nr 6. Obszary strategiczne powiatu wyszkowskiego</i>	21
<i>Rysunek nr 7. Cele strategiczne i kierunki działania gminy Zabrodzie</i>	24
<i>Rysunek nr 8. Lokalizacja Gminy Zabrodzie</i>	29
<i>Rysunek nr 9. Lokalizacja Gminy Zabrodzie</i>	30
<i>Rysunek nr 10. Lokalizacja Gminy Zabrodzie</i>	31
<i>Rysunek nr 11. Porównanie temperatury średniej</i>	33
<i>Rysunek nr 12. Porównanie temperatury maksymalnej</i>	34
<i>Rysunek nr 13. Porównanie temperatury minimalnej</i>	35
<i>Rysunek nr 14. Strefy klimatyczne Polski. Temperatuty obliczeniowe - zewnętrzne</i>	36
<i>Rysunek nr 15. Układ komunikacyjny gminy Zabrodzie</i>	45
<i>Rysunek nr 16. Lokalizacja gminy Zabrodzie na tle obszarów chronionych</i>	47
<i>Rysunek nr 17. Lokalizacja gminy Zabrodzie na tle korytarzy ekologicznych - 2012</i>	56
<i>Rysunek nr 18. Porównanie temperatury minimalnej</i>	65
<i>Rysunek nr 19. Historia zmian charakterystyki energetycznej budynków w odniesieniu do nieodnawialnej energii pierwotnej w kWh/m²·rok</i>	66
<i>Rysunek nr 20. Możliwości techniczne oraz prawne poprawy efektywności energetycznej istniejących budynków w odniesieniu do standardu nZEB</i>	66
<i>Rysunek nr 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Zabrodzie</i>	69
<i>Rysunek nr 22. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Zabrodzie</i>	71
<i>Rysunek nr 23. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Zabrodzie</i>	76
<i>Rysunek nr 24. Lokalizacja punktowych źródeł emisji SOX na obszarze województwa mazowieckiego</i>	100
<i>Rysunek nr 25. Lokalizacja punktowych źródeł emisji NOX na obszarze województwa mazowieckiego</i>	101



Rysunek nr 26. Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego	101
Rysunek nr 27. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie mazowieckim.....	102
Rysunek nr 28. Schemat dofinansowania „Programu Czyste Powietrze”	104
Rysunek nr 29. Pomiar natężenia ruchu na terenie gminy Zabrodzie	106
Rysunek nr 30. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu w gminie Zabrodzie w 2018 roku.....	108
Rysunek nr 31. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	110
Rysunek nr 32. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	111
Rysunek nr 33. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	112
Rysunek nr 34. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	113
Rysunek nr 35. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	114
Rysunek nr 36. Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego.....	115
Rysunek nr 37. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w 2021 roku	129
Rysunek nr 38. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000-2020.....	130
Rysunek nr 39. Mapa zasobów wietrznych IMIGW.....	133
Rysunek nr 40. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	134

XIX. SPIS WYKRESÓW

Wykres nr 1. Miesięczna liczba stopniodni dla temperatury wewnętrznej 20°C	37
Wykres nr 2. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie gminy Zabrodzie.....	38
Wykres nr 3. Rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie.....	39
Wykres nr 4. Rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie.....	40
Wykres nr 5. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie gminy Zabrodzie wg. wieku w 2021 roku	41
Wykres nr 6. Procentowa struktura wiekowa budynków wg. liczby mieszkań	63
Wykres nr 7. Rozkład zużycia węgla kamiennego na terenie gminy Zabrodzie [MWh] / [%]	68
Wykres nr 8. Ludność korzystająca z sieci gazowej na terenie gminy Zabrodzie.....	77
Wykres nr 9. Łączne zużycie gazu na terenie gminy Zabrodzie.....	78
Wykres nr 10. Zużycie gazu na mieszkańca na terenie gminy Zabrodzie.....	79
Wykres nr 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności na terenie gminy Zabrodzie	80
Wykres nr 12. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor komunalny [MWh].....	85
Wykres nr 13. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor usługowy [MWh]	86



Wykres nr 14. Wariantowanie zaopatrzenia w energię ciepłą na przestrzeni lat - węgiel kamienny - sektor mieszkalny [MWh].....	87
Wykres nr 15. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - zużycie łączne [MWh].....	90
Wykres nr 16. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - sektor usługowy [MWh]	91
Wykres nr 17. Wariantowanie zaopatrzenia w energię elektryczną na przestrzeni lat - sektor mieszkalny [MWh].....	92
Wykres nr 18. Wariantowanie zaopatrzenia w gaz na przestrzeni lat - zużycie łączne [MWh].....	97
Wykres nr 19. Wariantowanie zaopatrzenia w gaz na przestrzeni lat - zużycie na mieszkańca [kWh]	98

XX. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik nr 1** - Pismo gminy Dąbrówka w sprawie współpracy w zakresie gospodarki energetycznej
- Załącznik nr 2** - Pismo gminy Jadów w sprawie współpracy w zakresie gospodarki energetycznej
- Załącznik nr 3** - Pismo gminy Tłuszcz w sprawie współpracy w zakresie gospodarki energetycznej
- Załącznik nr 4** - Pismo gminy Wyszaków w sprawie współpracy w zakresie gospodarki energetycznej



Wójt Gminy Dąbrówka

05-252 Dąbrówka
ul. T. Kościuszki 14
NIP 125-133-47-85

Tel.: 29-642-82-55/62, Fax.: 29-757-82-20

e-mail: urząd@dabrowka.net.pl

WWW.: www.dabrowka.net.pl

Dąbrówka, 15 lutego 2023 roku

RO.033.11.2023

Sz. P. Mariusz Cybułka

OPTINO

Os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wielkopolski

Dzień dobry,

Szanowni Państwo, w nawiązaniu do otrzymanej wiadomości, uprzejmie udzielam poniższej informacji:

1. Gmina Dąbrówka nie posiada dokumentu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.”
2. Brak jest powiązania Gminy Dąbrówka z Gminą Zabrodzie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.
3. Brak jest elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Zabrodzie.
4. Brak jest elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Zabrodzie.
5. Na chwilę obecną Gmina Dąbrówka nie wyraża woli współpracy z Gminą Zabrodzie w zakresie wspólnego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Z poważaniem

Z up. WÓJTA
ZASTĘPCA WÓJTA
Agnieszka Gryglas
Agnieszka Gryglas

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Zabrodzie, ul. Wł. St. Reymonta 51, 07-230 Zabrodzie



URZĄD GMINY JADÓW

adres: 05-280 Jadów, ul. Jana Pawła II 17 tel. (25) 675 40 44 fax: (25) 675 43 84
e-mail: jadow@o2.pl http://www.jadow.az.pl

Jadów, dnia 24 października 2022r.

SGK.2512.15.2022.KO

Optino

Mariusz Cybulka

Os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wlkp.

W związku z pismem z dnia 10 października 2022 roku w sprawie opracowywania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zabrodzie na lata 2022-2036 oraz ustalenia z gminami sąsiadującymi zakresu współpracy dotyczącej zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, odpowiadamy na zdane pytania:

1. Gmina Jadów posiada aktualny dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Współpraca międzygminna opisana jest w rozdziale 10. Poniżej link do dokumentu: <http://www.old.bip.jadow.az.pl/userfiles/file/uchwa%C5%82y%202014-2018/Za%C5%82o%C5%BCenia%20do%20planu%20zaopatrzenia%20w%20ciep%C5%82o,%20energi%C4%99%20elektryczn%C4%85%20i%20paliwa%20gazowe.pdf>
2. Istnieją powiązania Gminy Jadów z Gminą Zabrodzie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.
3. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Zabrodzie.
4. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Zabrodzie.
5. Gmina Jadów wyraża wolę współpracy z Gminą Zabrodzie w w/w zakresie.

Otrzymują:

1. adresat

2.a/a

Przygotowała:
Katarzyna Ostrowska
tel. 25 785-44-11
katarzyna.ostrowska@jadow.az.pl

Z up. WÓJTA
Sławomir Miąskiewicz
SEKRETARZ GMINY



**Gmina otwarta
na inwestycje**

Gmina Tuszcz
ul. Warszawska 10
05-240 Tuszcz
urząd@tuszcz.pl
NIP 125 133 48 45



Tuszcz, 25 października 2022 r.

WU.7021.55.2022.AP

Gmina Zabrodzie

**ul. Władysława Stanisława Reymonta 51
07-230 Zabrodzie**

w imieniu której występuje

OPTINO Mariusz Cybulka

osiedle Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wielkopolski

Dotyczy: P/10/2022/PZE/GZ/05

Odpowiadając na pismo z dnia 10 października 2022 r. w sprawie udzielenia informacji w zakresie współpracy międzygminnej z Gminą Zabrodzie niezbędnych do wykonania opracowania pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zabrodzie na lata 2022 – 2036” informuję, co następuje.

Ad. 1

Rada Miejska w Tuszczu w dniu 28 czerwca 2022 r. podjęła uchwałę nr XVIII.351.2022 w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Tuszcz na lata 2012 – 2027 (aktualizacja z 2021 r.).

Współpraca międzygminna w zakresie gospodarki energetycznej została ujęta w załączniku nr 1 do powyższej uchwały – rozdział 12 (str. od 95 do 97).

Ad. 2

Brak jest powiązania Gminy Tuszcz z Gminą Zabrodzie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

Ad. 3

Tut. organowi nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Zabrodzie.

Ad. 4

Tut. organowi nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Zabrodzie.



Gmina otwarta
na inwestycje

Gmina Tłuszcz
ul. Warszawska 10
05-240 Tłuszcz
urząd@tluszcz.pl
NIP 125 133 48 45



Ad. 5

Gmina Tłuszcz nie jest zainteresowana współpracą w tym zakresie.

Z up. BURMISTRZA

Beata Brzezińska
Kierownik Wydziału Uroczystości

Otrzymują:

1. Adresat
2. a.a.

Opracowała: Anna Pelak
tel. (29) 75-73-442
e-mail: a.pelak@tluszcz.pl

Wyszaków, dnia 08.02.2023r

**URZĄD MIEJSKI
W WYSZKOWIE**
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków
GKiM.7021.5.2023

OPTINO

Mariusz Cybułka

os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wilkp

biuro@optino.pl

W odpowiedzi na pisma z dnia 02.02.2023r. i 06.02.2023r. dotyczące współpracy Gminy Zabrodzie z Gminą Wyszaków w sprawie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Zabrodzie na lata 2023-2037 Urząd Miejski w Wyszakowie uprzejmie informuje, że na dzień dzisiejszy nie współpracujemy w tym zakresie z Gminą Zabrodzie, aczkolwiek nie wykluczone są możliwości współpracy w przyszłości. Gmina Wyszaków na dzień dzisiejszy nie posiada w/w dokumentu.


**Zap. Burmistrza
Robert Garbarczyk
Naczelnik Wydziału
Gospodarki Komunalnej
i Mieszkalnictwa**