



Plan gospodarki niskoemisyjnej

dla Gminy Wyry

Zamawiający

Gmina Wyry

Autorzy

Mgr inż. Anna Góra

Mgr Paweł Syrek

Mgr Joanna Śladek

Opracowanie

Grupa Altima S.C.

Data opracowania

Grudzień 2021

Spis treści

1	Streszczenie	4
1.1	Wstęp	4
1.2	Cel opracowania	4
1.3	Źródło informacji	4
1.4	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry - etapy	4
2	Podstawa prawna opracowania dokumentu	6
3	Charakterystyka obszaru objętego PGN	6
3.1	Położenie i charakterystyka Gminy	6
3.2	Ludność	9
3.3	Zasoby mieszkaniowe	9
3.4	Stan i jakość powietrza w gminie	10
3.5	Warunki środowiskowe i klimatyczne	14
4	Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi	18
4.1.1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030.	18
4.1.2	Polityka ekologiczna państwa do 2030.	19
4.1.3	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	20
4.1.4	Polityka energetyczna Polski do roku 2040	21
4.1.5	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	23
4.1.6	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego - Śląskie 2020+	23
4.1.7	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego	24
4.1.8	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego	26
4.1.9	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wiry na Lata 2016-2032	26
4.1.10	Strategia Rozwoju Gminy Wiry na lata 2014 - 2022	27
5	Możliwości wykorzystania OZE	29
5.1	Biomasa	29
5.1.1	Energia słoneczna	31
5.2	Energia Wiatru	33
5.2.1	Energia geotermalna	34
5.2.2	Podsumowanie możliwości wykorzystania technologii opartych o OZE	36
6	Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI i MEI	37
6.1	Metodyka obliczeń	38
6.1.1	Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO ₂	41
6.1.2	Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO ₂	48
6.1.3	Paliwa gazowe - infrastruktura, zużycie, emisja CO ₂	54
6.1.4	Transport - infrastruktura, emisja CO ₂	59
6.1.5	Emisja CO ₂ nie związana ze zużyciem energii	61
7	Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO₂	62
8	Identyfikacja obszarów problemowych	65
9	Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)	67
9.1.1	Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie	67
9.1.2	Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny	68
9.1.3	Budżet programu	69
10	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	72

10.1	Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji	72
11	Określenie celów strategicznych PGN	76
11.1	Cel strategiczny	76
11.2	Cele szczegółowe.....	77
12	Wskaźniki monitorowania.....	94
13	Uwagi i wnioski	95
Spis tabel		96
Spis wykresów		97
Załączniki		98

1 Streszczenie

1.1 Wstęp

Istotą Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynących z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych na terenie Gminy, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, a w konsekwencji sprzyjającej wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Gospodarka niskoemisyjna powinna, zatem przede wszystkim opierać się na wzroście efektywności energetycznej obiektów, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie wizji rozwoju Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję Gminy.

1.3 Źródło informacji

Podstawowe źródło informacji przy opracowaniu dokumentu stanowiły dane udostępnione przez:

- Urząd Gminy Wry,
- TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach,
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.,
- Urząd Statystyczny w Warszawie (baza BDL),
- Wyciąg z bazy CEEB w zakresie struktury źródeł ciepła,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (liczba dofinansowanych instalacji solarnych i innych usprawnień).

1.4 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wry – etapy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym dlatego na etapie jego przygotowania niezwykle istotna jest wzajemna współpraca wszystkich środowisk lokalnych, które wywierają wpływ na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie.

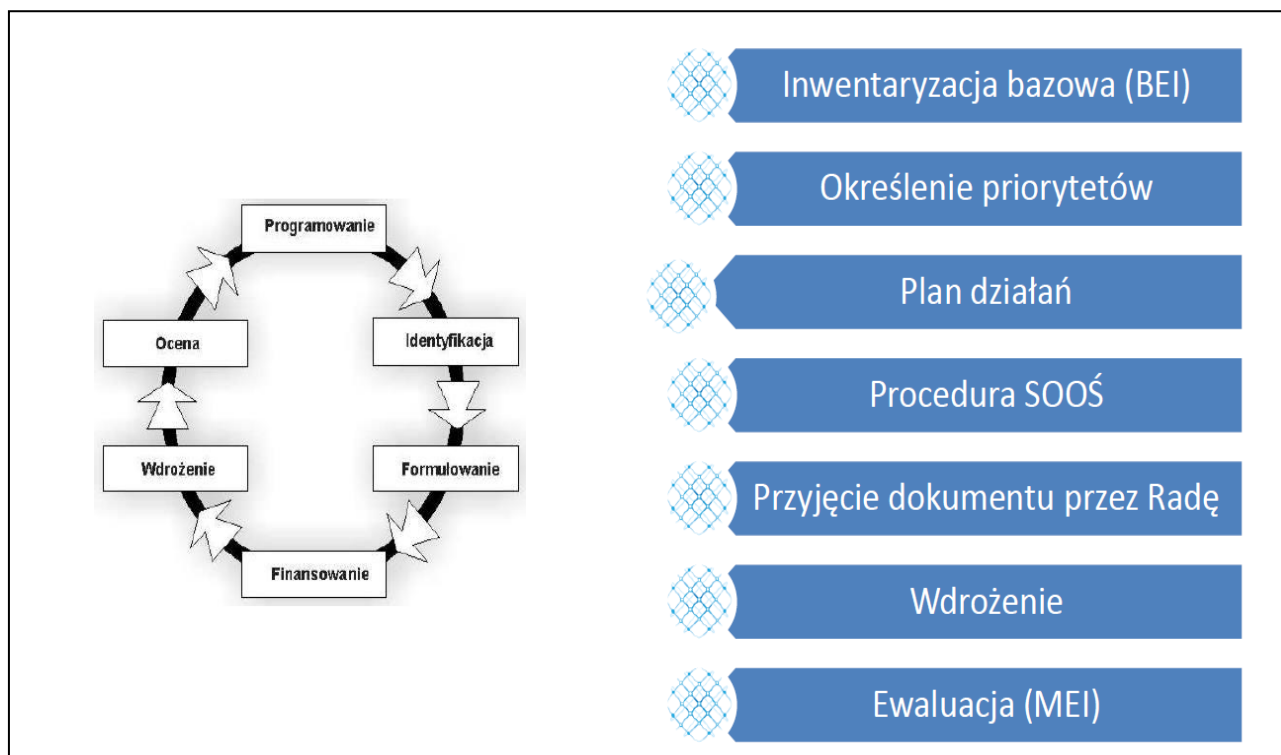
Zdefiniowani interesariusze Planu to:

- Właściciele nieruchomości,
- Samorząd,

- Producenci energii elektrycznej (TAURON Dystrybucja S.A.),
- Producenci i dostawcy paliw kopalnych,
- Inwestorzy, osoby planujące budowę domu,
- Przedsiębiorcy lokalni,
- Ogół mieszkańców Gminy,
- WFOŚ/NFOŚ.

Proces opracowania i przyjęcia dokumentu przedstawiony zostaje na poniższym schemacie.

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - kolejne kroki



Źródło: Opracowanie własne

2 Podstawa prawna opracowania dokumentu

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wynika z przyjętej polityki UE i Polski.

Komisja europejska w lipcu br. opublikowała pakietu klimatycznego FIT for 55, który określa politykę klimatyczną UE.

Pakiet jest konsekwencją przyjętego w grudniu 2019 r. Europejskiego Zielonego Ładu oraz zaakceptowanego rok później przez wszystkie państwa UE zwiększonego celu redukcji emisji o 55% do 2030 r. Aby w 2050 r. osiągnąć neutralność klimatyczną, konieczna jest konsekwentna redukcja emisji CO₂ we wszystkich obszarach życia gospodarczego. Aby transformacja odbyła się na czas, potrzeba mobilizacji we wszystkich obszarach, wyższych ambicji i konsekwentnej ich realizacji.

Racjonalna polityka energetyczna Gmin jest zatem kluczowa w kontekście osiągnięcia zakładanych celów redukcji, a opracowane PGN-y stanowią będą narzędzia do wdrażania konkretnych działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zgodnych z polityką UE i Polski.

3 Charakterystyka obszaru objętego PGN

3.1 Położenie i charakterystyka Gminy

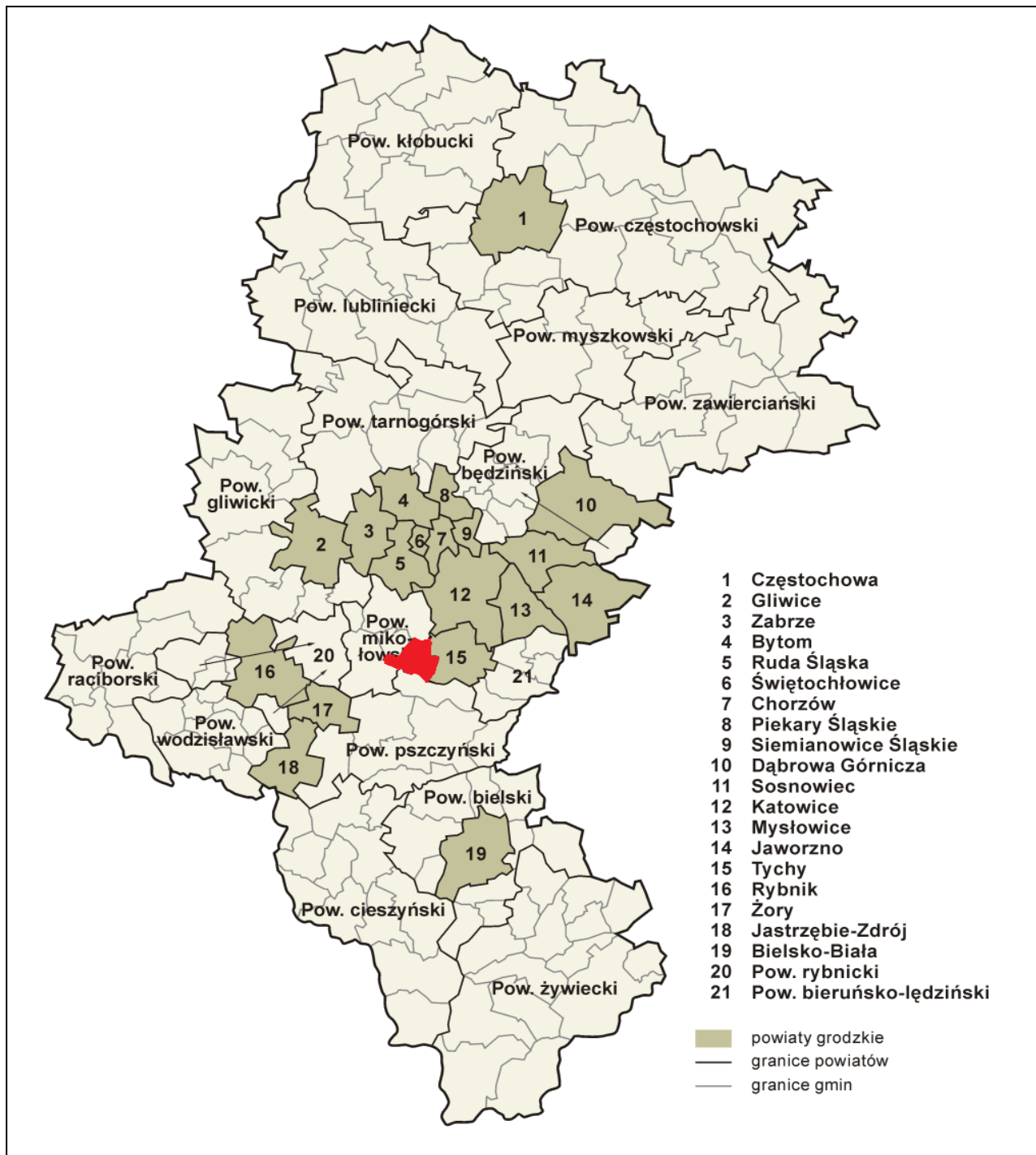
Gmina Wiry położona jest w centralnej części województwa śląskiego, w powiecie mikołowskim. Gmina posiada korzystne położenie geograficzne w otoczeniu Puszczy Pszczyńskiej jak również w sąsiedztwie miast o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym o rozwiniętych funkcjach usługowych i administracyjnych.

Gmina Wiry graniczy:

- od północy z Mikołowem,
- od południa z Kobiórem,
- od zachodu z Orzeszem i Łaziskami Górnymi
- od wschodu z Tychami.

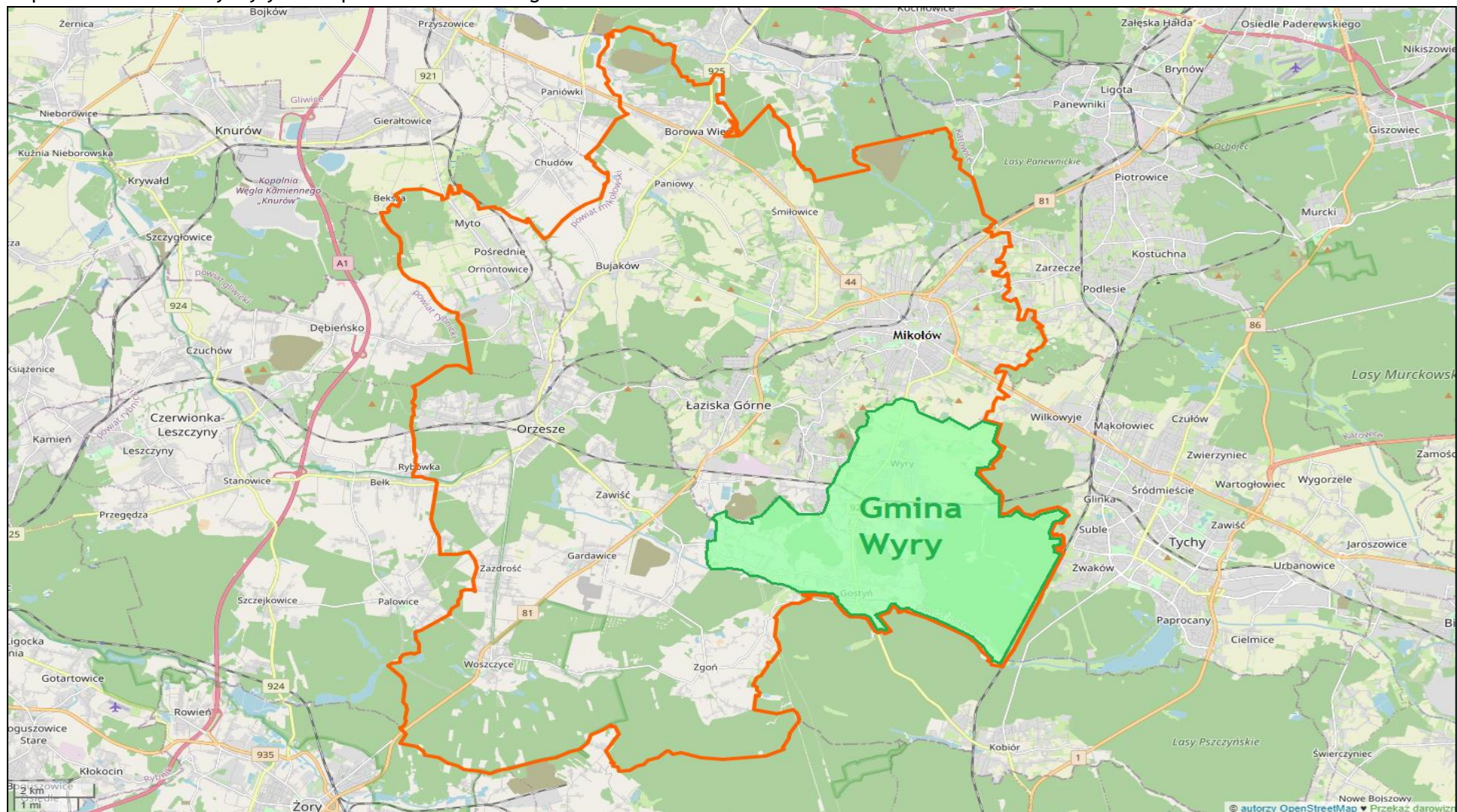
Położenie Gminy na tle województwa śląskiego oraz powiatu mikołowskiego przedstawiają poniższe mapy:

Mapa 1 Północne Gminy Wyry na tle województwa śląskiego



Źródło: gis.mikolow.eu

Mapa 2 Położenie Gminy Wiry na tle powiatu mikołowskiego



Źródło: opracowanie własne na bazie openstreetmap.org

Gmina Wiry zajmuje powierzchnię 34,55 km², co stanowi 14,92% powierzchni powiatu mikołowskiego oraz 0,28% powierzchni województwa śląskiego.

Strukturę gruntów Gminy przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 1 Struktura gruntów gminnych

Lp.	Rodzaj gruntu	Powierzchnia
1	tereny zabudowy mieszkaniowej	19,79%
2	tereny zabudowy usługowej	1,45%
3	tereny użytkowane rolniczo	29,74%
4	tereny zabudowy techniczno-produkcyjne	2,64%
5	tereny zieleni i wód	9,50%
7	tereny komunikacji	2,70%
8	tereny infrastruktury technicznej	0,13%
9	tereny lasów	34,26%

Źródło: Dane Urząd Gminy Wiry

Gmina Wiry wyróżnia się na tle innych gmin powiatu mikołowskiego nietypowym wewnętrznym podziałem administracyjnym. Obejmuje ona bowiem dwie miejscowości oddzielone od siebie pasmem lasów: w części północnej Wiry i w części południowej Gostyń. Pod względem geograficznym gmina stanowi fragment Kotliny Oświęcimskiej, rozciągającej się równoleżnikowo wzdłuż doliny Wisły i Gostynki.

3.2 Ludność

Według danych pozyskanych z Urzędu Gminy Wiry (raport o stanie Gminy za 2020) na koniec roku 2020 liczba ludności Gminy wynosiła łącznie: 8357 osób.

W podziale na miejscowości liczba ta wynosiła:

- miejscowość Wiry: 4089 osób,
- miejscowość Gostyń: 4268 osób.

3.3 Zasoby mieszkaniowe

Gmina Wiry jest gminą wiejską co przejawia się m.in. w strukturze budynków mieszkaniowych. W zabudowie mieszkaniowej Gminy przeważa zabudowa budynków jednorodzinnych. Z danych GUS/BDL zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy na koniec 2020 roku, wynosiły 2 909 lokali.

Zgodnie z raportem o stanie Gminy za rok 2020, lokale stanowiące zasób gminny to 67 mieszkań komunalnych i mieszkań z najmem socjalnym o łącznej powierzchni 3800,66 m².

Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy posiada również Spółdzielnia Mieszkaniowa „Razem” z Łazisk Górnych, zestawienie zasobów mieszkaniowych spółdzielni przedstawiono poniżej.

Tabela 2 Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej „Razem” na terenie Gminy Wyry

Lp.	Adres	Liczba lokali mieszkaniowych	Źródła ogrzewania
1	Pszczyńska 146	10	Indywidualne źródła ciepła - głównie na paliwo stałe
2	Pszczyńska 150	10	
3	Pszczyńska 154	12	
4	Pszczyńska 156	8	

Źródło: <http://smrazem.org/>

Dodatkowo na terenie Gminy funkcjonują dwie wspólnoty mieszkaniowe:

- Wspólnota mieszkaniowa 1A przy ul. Dwór 1 a/2; 43-175 Wyry. Ogrzewanie gazowe wspólne dla wszystkich lokali,
- Wspólnota mieszkaniowa 1BC przy ul. Dwór 1B/5; 43-175 Wyry. Ogrzewanie wspólne dla wszystkich lokali - kocioł z podajnikiem na ekogroszek 5 klasy.

3.4 Stan i jakość powietrza w gminie

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2020 r., poz. 1219, z późn. zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy.

Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Nazwy i kody stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914).

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref.

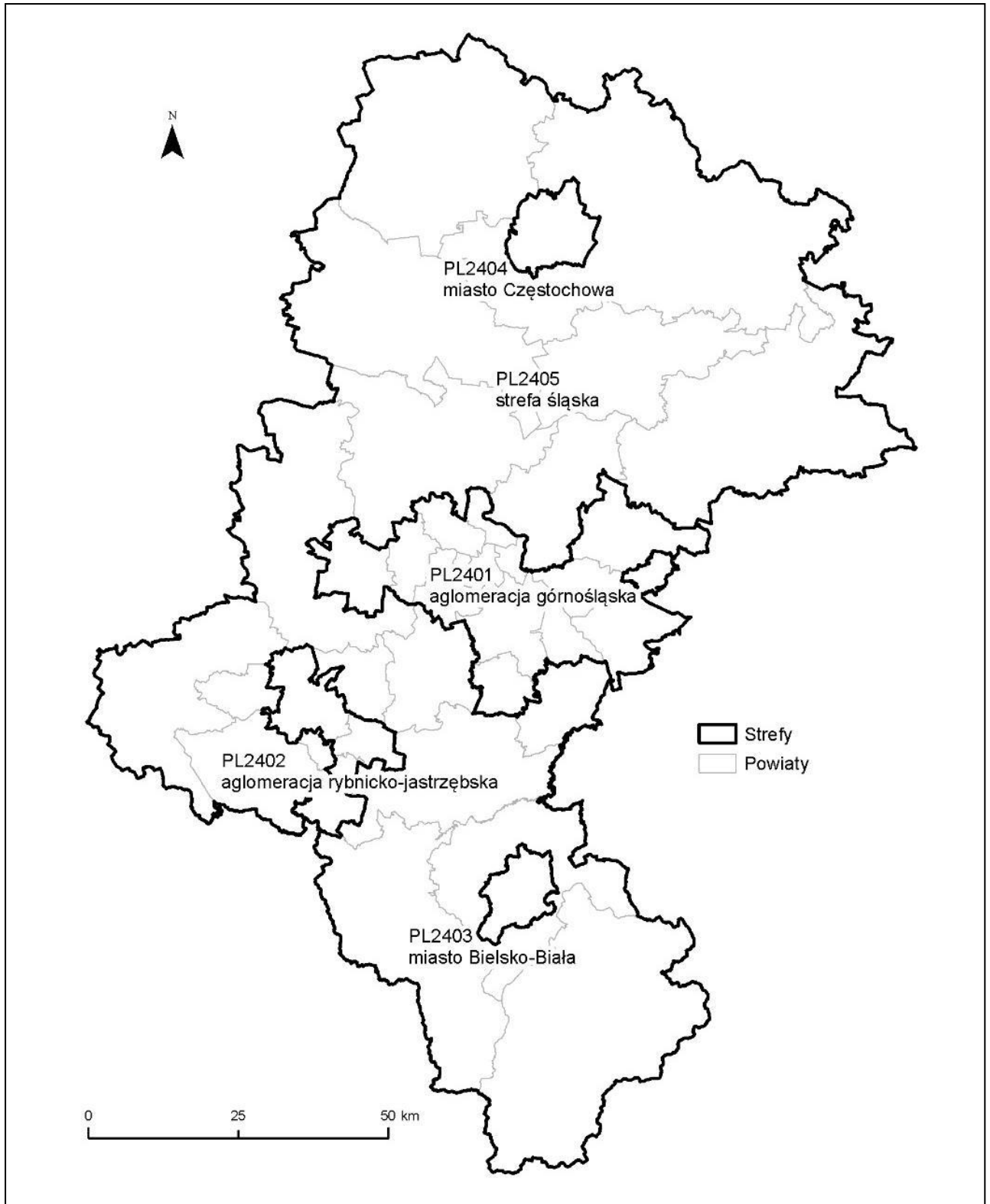
- aglomeracja górnośląska - kod strefy PL2401 - obejmuje 14 miast na prawach powiatu: Katowice, Sosnowiec, Jaworzno, Bytom, Zabrze, Ruda Śląska, Tychy, Dąbrowa Górnicza, Chorzów, Mysłowice, Świętochłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Gliwice, spośród tych miast w dziewięciu mieszka ponad 100 tys. mieszkańców;
- aglomeracja rybnicko - jastrzębska - kod strefy PL2402 - obejmuje 3 miasta na prawach powiatu: Rybnik, Żory, Jastrzębie Zdrój;
- miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców;

- miasto Częstochowa - kod strefy PL2404 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców);
- strefa śląska - kod strefy PL2405 - pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców, obejmuje 17 powiatów ziemskich: bielski, cieszyński, żywiecki, bieruńsko-lędziński, pszczyński, częstochowski, kłobucki, myszkowski, lubliniecki, gliwicki, mikołowski, raciborski, rybnicki, wodzisławski, tarnogórski, będziński, zawierciański.

Gmina Wry znajduje się w wyznaczonej strefie śląskiej.

WIOŚ w Katowicach dokonuje oceny jakości powietrza i obserwacji zmian w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Mapa 3 Wyznaczone strefy w województwie śląskim dla których dokonuje się pomiarów jakości powietrza
Źródło: GIOŚ



W ramach klasyfikacji wykonanej przez WIOŚ w Katowicach strefę śląską (w tym Gminę Wry) w raporcie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2020 rok” zakwalifikowano ze względu na:

1. ochronę zdrowia:
 - do klasy A - dla zanieczyszczeń takich jak: C₆H₆, Pb, As, Ni, Cd, CO, NO₂, SO₂,
 - do klasy C - dla zanieczyszczeń: O₃, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, BaP
2. ochronę roślin:
 - klasa A - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki,
 - klasa C - dla poziomu docelowego ozonu.

Tabela 3 Klasy w strefie śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń

Ochrona zdrowia					
Substancja	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃
Klasa	A	A	A	A	A
Ochrona zdrowia					
Substancja	PM ₁₀	Pb	As/Cd/Ni	B(a)P	PM _{2,5}
Klasa	C	A	A	C	C
Ochrona roślin					
Substancja	SO ₂	NO _x	O ₃		
Klasa	A	A	A		

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2020 rok

Zgodnie z informacjami podanymi powyżej w strefie śląskiej występują przekroczenia następujących zanieczyszczeń: PM_{2,5}, PM₁₀ i B(a)P.

Należy zatem wskazać, iż Gmina Wry położona jest w strefie wyznaczonej w ramach POP dla województwa śląskiego w której występują przekroczenia substancji szkodliwych.

Na terenie Gminy Wry, głównym lokalnym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie przestarzałymi i mocno emisyjnymi źródłami ciepła oraz emisja liniowa z sektora transportowego (znacznie odczuwalna w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych Gminy).

Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku.

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,

- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych spowodowanych działalnością gospodarczą człowieka oraz emisją zanieczyszczeń z komunikacji nasilającą się zwłaszcza w okresie letnim, z uwagi na tranzyt turystów drogą DW 928 w kierunku górskich miejscowości. obecność turystów.

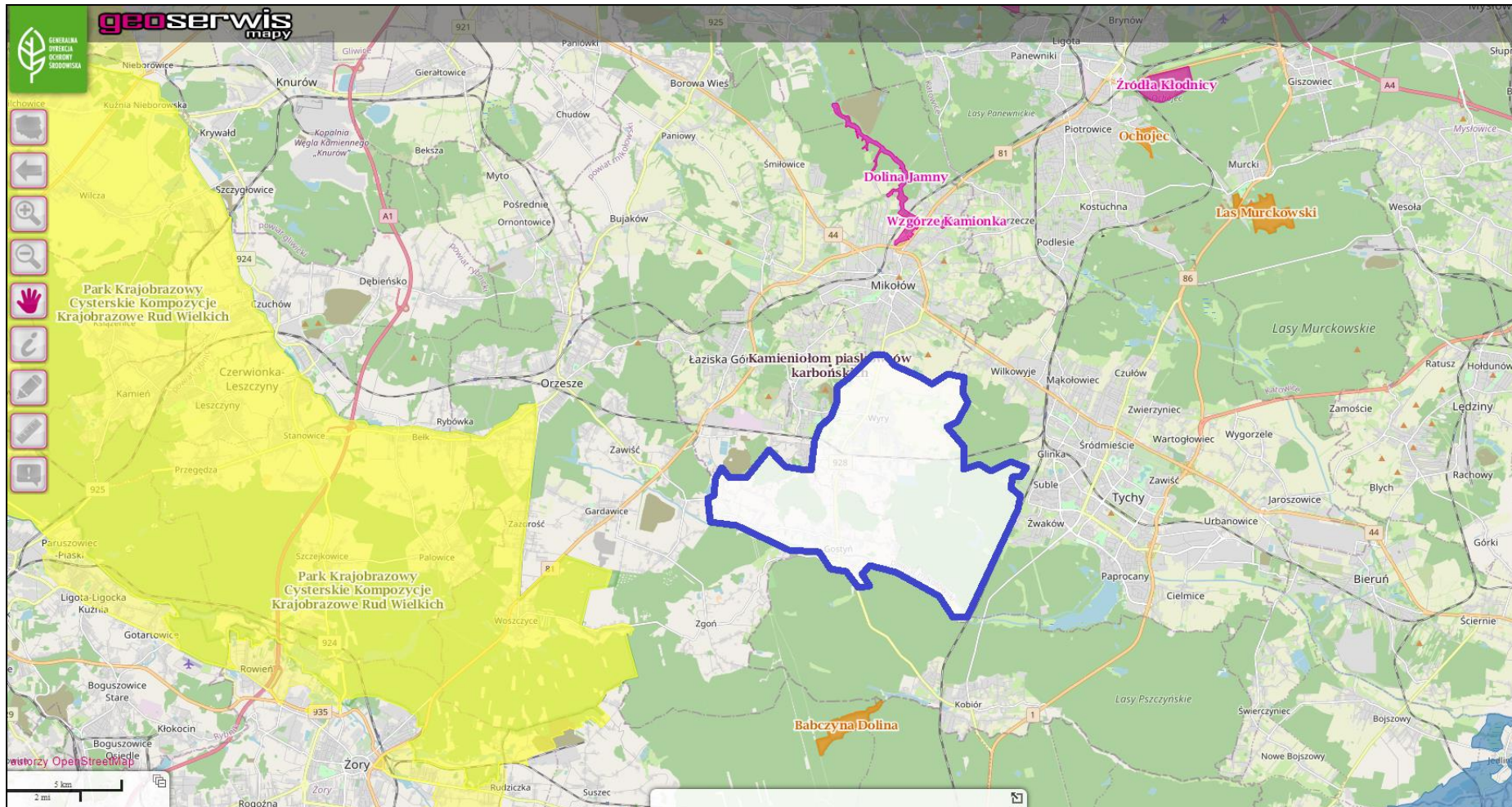
3.5 Warunki środowiskowe i klimatyczne

Na terenie Gminy Wiry brak form obszarowych, których celem ochrony byłyby obszary koncentracji rzadkich (w tym objętych ochroną) gatunków roślin i zwierząt, jak również brak propozycji i projektów takich form (poza propozycją utworzenie Pszczyńskiego Parku Krajobrazowego, ma on jednak tylko graniczyć z terenami przynależnymi administracyjnie do gminy Wiry).

Na terenie Gminy zgodnie z rejestrem form ochrony przyrody na terenie województwa śląskiego prowadzonego przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska z siedzibą w Katowicach nie zostały wyznaczone obszary chronionego krajobrazu.

W obrębie Gminy nie występują również obszary NATURA 2000.

Mapa 4 Obszary chronione w sąsiedztwie Gminy Wiry.



Źródło: eoserwis.gdos.gov.pl/map

Warunki klimatyczne

W celu określenia podatności Gminy na postępujące zmiany klimatu wzięto pod uwagę jej ekspozycję i wrażliwość na:

- wysokie i niskie temperatury (występowanie upałów i mrozów),
- opady deszczu i śniegu (strukturę i intensywność opadów na terenie Gminy),
- działanie silnych wiatrów oraz burz.

Zestawienie ryzyk oddziaływania niekorzystnych czynników klimatycznych przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 4 Zestawienie ryzyk oddziaływania zjawisk klimatycznych na sektory objęte analizą

	Upały	Mrozy	Susza	Powódzie	Wiatr	Burze	Zanieczyszczenia Powietrza ¹
Gospodarka wodna	Bardzo wysoki poziom	Wysoki poziom	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	
Leśnictwo	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Wysoki poziom	Wysoki poziom	
Energetyka	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom		Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	
Zdrowie	Bardzo wysoki poziom	Wysoki poziom	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Wysoki poziom	Wysoki poziom	Bardzo wysoki poziom
Rolnictwo	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	
Transport	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom		Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	
Bioróżnorodność	Bardzo wysoki poziom	Wysoki poziom	Bardzo wysoki poziom	Umiarkowany poziom	Wysoki poziom	Wysoki poziom	
Budownictwo	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	
Gospodarka przestrzenna i tereny zurbanizowane	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom ²	Umiarkowany poziom	Umiarkowany poziom	

Źródło: Gminny Plan Adaptacji dla Gminy Wiry

¹ Zanieczyszczenia powietrza nie traktujemy jako zjawiska klimatycznego, nie mniej jednak zwłaszcza na terenie woj. śl. jest to obszar problemowy wymagający podjęcia działań zapobiegawczych ze względu na znaczne obciążenia dla sektora zdrowia

² Sektor wyróżniony ze względu na potrzebę zagospodarowania wody opadowej

4 Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wykazuje zgodność z następującymi dokumentami:

Poziom krajowy

4.1.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030.

DSRK *Trzecia Fala Nowoczesności* jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej. Założeniem wyjściowym przy konstruowaniu Strategii stała się konieczność przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Wolniejszy rozwój spowodowałby, że jakość życia ludzi poprawiałaby się bardzo wolno. Niezbędne jest zbudowanie przewag konkurencyjnych na kolejne dziesięć lat, czyli do 2030 r., tak aby po wyczerpaniu dotychczasowych sił rozwojowych Polska dysponowała nowymi potencjałami wzrostu w obszarach dotychczas nieeksploatowanych.

Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części (zgodnych ze strategicznymi celami rozwojowymi).

Jednym z wyznaczonych celów są:

Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”: zdefiniowane w ramach celu Kierunek interwencji to:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wykazuje zgodność ze Strategią, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy.

4.1.2 Polityka ekologiczna państwa do 2030

16 lipca 2019 roku Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 - strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" - PEP2030. PEP2030 staje się najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.

PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Rolą PEP2030 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.)".

PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Zdefiniowane w dokumencie cele to:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

- Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
- Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
- Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)
- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)

- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)
- Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)

- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania eko innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
- Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)

- Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)

Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wyry wykazuje zgodność z PEP, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy.

4.1.3 Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);

- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wyry wykazuje zgodność ze Strategią, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań (zwłaszcza w zakresie promocji elektromobilności) przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy.

4.1.4 Polityka energetyczna Polski do roku 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 r., podjęta 2 lutego 2021 r., w sprawie Polityki energetycznej Polski wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

Kluczowe elementy PEP2040 przedstawiono poniżej

Rysunek 2 Elementy PEP2040

<p>Transformacja energetyczna z uwzględnieniem samowystarczalności elektroenergetycznej</p>	<p>Energetyka wiatrowa na morzu moc zainstalowana osiągnie:</p>	<p>Nastąpi istotny wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice</p>
<p>Wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach. W 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%</p>	<p>ok. 5,9 GW w 2030 r. do ok. 11 GW w 2040 r.</p>	<p>ok. 5-7 GW w 2030 r. i ok. 10-16 GW w 2040 r.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 32% w elektroenergetyce (głównie en. wiatrowa i PV) - 28% w ciepłownictwie (wzrost 1,1 pp. r/r) - 14% w transporcie (z dużym wkładem elektromobilności) 	W 2030 r. udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej nie będzie przekraczać 56%	Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce będzie następować w sposób zapewniający sprawiedliwą transformację	
Wzrośnie efektywność energetyczna - na 2030 r. określono cel 23% zmniejszenia zużycia energii pierwotnej vs. prognoz PRIMES2007	Programy inwestycyjne OSPE i OSDe będą ukierunkowane na rozwój OZE oraz aktywnych obiorców i bilansowania lokalnego	W 2033 r. uruchomiony zostanie pierwszy blok elektrowni jądrowej o mocy ok. 1-1,6 GW. Kolejne bloki będą wdrażane co 2-3 lata, a cały program jądrowy zakłada budowę 6 bloków.	
Do 2040 r. potrzeby ciepłe wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne	Gaz ziemny będzie paliwem pomostowym w transformacji energetycznej	W 2030 r. osiągnięta zostanie zdolność transportu sieciami gazowymi mieszanej zawierającej ok. 10% gazów zdekarbonizowanych	Rozbudowie ulegnie infrastruktura gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, a także zapewniona zostanie dywersyfikacja kierunków dostaw
Szereg działań zostanie nakierowanych jest na poprawę jakości powietrza, m.in.: <ul style="list-style-type: none"> - rozwój ciepłownictwa systemowego (4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych do 2030 r.) - niskoemisyjny kierunek transformacji źródeł indywidualnych (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne) - odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., na obszarach wiejskich do 2040 r.; przy utrzymaniu możliwości wykorzystania paliwa bezdymnego do 2040 r. <ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie efektywności energetycznej budynków - rozwój transportu niskoemisyjnego, w szczególności dążenie do zeroemisyjnej komunikacji publicznej do 2030 r. w miastach pow. 100 tys. mieszkańców 		Redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego do poziomu max. 6% gospodarstw domowych	
Do 2030 r. nastąpi redukcja emisji GHG o ok. 30% w stosunku do 1990 r.		Najbardziej oczekiwany rozwój technologii energetycznych i inwestycji w B+R obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> - technologie magazynowania energii - inteligentne opomiarowanie i systemy zarządzania energią - elektromobilność i paliwa alternatywne - technologie wodorowe 	

Źródło: PEP2040

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wykazuje zgodność z PEP2040, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy, przy jednoczesnym wzroście energii pochodzącej z OZE i wzroście efektywności energetycznej infrastruktury na terenie Gminy.

4.1.5 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - o 14% udziału OZE w transporcie,
 - o roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wykazuje zgodność z KPEiK na lata 2021 -2030, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy, przy jednoczesnym wzroście energii pochodzącej z OZE i wzroście efektywności energetycznej infrastruktury na terenie Gminy.

Poziom regionalny

4.1.6 Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego - Śląskie 2020+

W ramach Strategii określono następujące obszary priorytetowe:

- A. Nowoczesna gospodarka i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem nowoczesnej gospodarki rozwijającej się w oparciu o innowacyjność i kreatywność.

- B. Szanse rozwojowe mieszkańców i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem o wysokiej jakości życia opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych o wysokim standardzie.
- C. Przestrzeń i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni.
- D. Relacje z otoczeniem i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem otwartym będącym istotnym partnerem rozwoju Europy.

W ramach celu strategicznego C wymieniono następujące cele operacyjne:

- C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska.
- C.2. Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rangi.
- C.3. Wysoki poziom ładu przestrzennego i efektywne wykorzystanie przestrzeni.

Niniejszy projekt realizuje założenia kierunku działań zdefiniowanego w ramach celu operacyjnego C.1.:

- C.1.6. Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wiry wykazuje zgodność z powyższym celem C.1.6, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zmniejszających zużycie zasobów środowiskowych.

4.1.7 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego

POŚ do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, został stworzony w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie województwa śląskiego. Okres objęty Programem to lata 2015-2019, z perspektywą do roku 2024. Zakres czasowy został podzielony na okres operacyjny (lata 2015-2019), zdefiniowany poprzez cele krótkoterminowe i konieczne do podjęcia konkretne działania oraz okres perspektywiczny (lata 2020-2024), który został określony jako jeden cel długoterminowy dla każdego z komponentów środowiska.

Uwzględniając przeprowadzone na potrzeby opracowania analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w Programie cele długoterminowe do roku 2024 oraz krótkoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.*

Cel długoterminowy do roku 2024: *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.*

Zasoby wodne:

Cel długoterminowy do roku 2024: System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Gospodarka odpadami

Cel długoterminowy do roku 2024: Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Ochrona przyrody

Cel długoterminowy do roku 2024: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

Zasoby surowców naturalnych

Cel długoterminowy do roku 2024: Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

Gleby

Cel długoterminowy do roku 2024: Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Tereny przemysłowe

Cel długoterminowy do roku 2024: Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Hałas

Cel długoterminowy do roku 2024: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym

Cel długoterminowy do roku 2024: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wyry wykazuje zgodność z POP dla woj. śl., gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów środowiskowych.

4.1.8 Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Program ochrony powietrza (POP) dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji został przyjęty uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (dalej POP lub Program) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Opracowany został zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan).

Program obejmuje pięć stref oceny jakości powietrza:

- strefa aglomeracja górnośląska (o kodzie PL2401);
- strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska (o kodzie PL2402);
- strefa miasto Bielsko-Biała (o kodzie PL2403);
- strefa miasto Częstochowa (o kodzie PL2404);
- strefa śląska (o kodzie PL2405);

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu ochrony powietrza jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wyry wykazuje zgodność z Programem, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiskowych.

Poziom lokalny

4.1.9 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wyry na Lata 2016-2032

Celem sporządzenia POŚ była realizacja przez jednostkę samorządu terytorialnego (gminę Wyry) polityki ochrony środowiska.

Opracowanie zawiera analizę stanu środowiska naturalnego Gminy, pozwalającą na określenie celów, kierunków działań wynikających ze zdiagnozowanych zagrożeń oraz wskazuje na potencjalne źródła finansowania inwestycji pro środowiskowych.

W ramach POŚ zdefiniowano m.in. następujące cele:

Zdefiniowany cel długoterminowy POŚ do 2032 w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

to: Znacząca poprawa stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Wry związana z realizacją działań naprawczych.

Cele krótkoterminowe to:

- poprawa stanu edukacji ekologicznej społeczeństwa ukierunkowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.
- wdrożenie planów i programów służących poprawie powietrza.

Zdefiniowany cel długoterminowy POŚ do 2032 w zakresie zasobów wodnych to:

Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi umożliwiające zaspokojenie potrzeb wodnych Gminy przy utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Cele krótkoterminowe:

- zrównoważona i racjonalna gospodarka wodno-ściekowa,
- osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych wód podziemnych i powierzchniowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wry wykazuje zgodność z POŚ, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów środowiskowych.

4.1.10 Strategia Rozwoju Gminy Wry na lata 2014 - 2022

Strategia jest dokumentem który w jasny sposób wskazuje kierunki w jakich powinna zmierzać Gmina, aby zapewnić sobie stały zrównoważony rozwój, a mieszkańcom konsekwentne polepszenie jakości życia.

W strategii zostały wyszczególnione cztery główne cele strategiczne tj.:

- przedsiębiorczość dostosowana do potrzeb Gminy położonej w funkcjonalnym obszarze metropolitalnym,
- społeczność Gminy wysoce zintegrowana aktywnie uczestnicząca w rozwoju Gminy i korzystająca z wysokiej jakości usług publicznych,

- przestrzeń Gminy wysokiej jakości atrakcyjna zarówno dla mieszkańców jak i odwiedzających gminę,
- wykorzystanie szans wynikających z możliwości współpracy z innymi gminami i miastami Metropolii Silesia oraz jej Bezpośredniego Obszaru Funkcjonalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wry wykazuje zgodność ze Strategią Rozwoju Gminy, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań nastąpi wzrost jakości życia mieszkańców.

5 Możliwości wykorzystania OZE

Jednym z kluczowych elementów Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 jest **Wzrost udziału OZE** we wszystkich sektorach i technologiach.

W 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto **wyniesie co najmniej 23%**

- nie mniej niż 32% w elektroenergetyce (głównie en. wiatrowa i PV),
- 28% w ciepłownictwie (wzrost 1,1 pp. r/r),
- 14% w transporcie (z dużym wkładem elektromobilności).

Poniżej przedstawiono charakterystykę potencjału Gminy Wyry w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.1 Biomasa

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

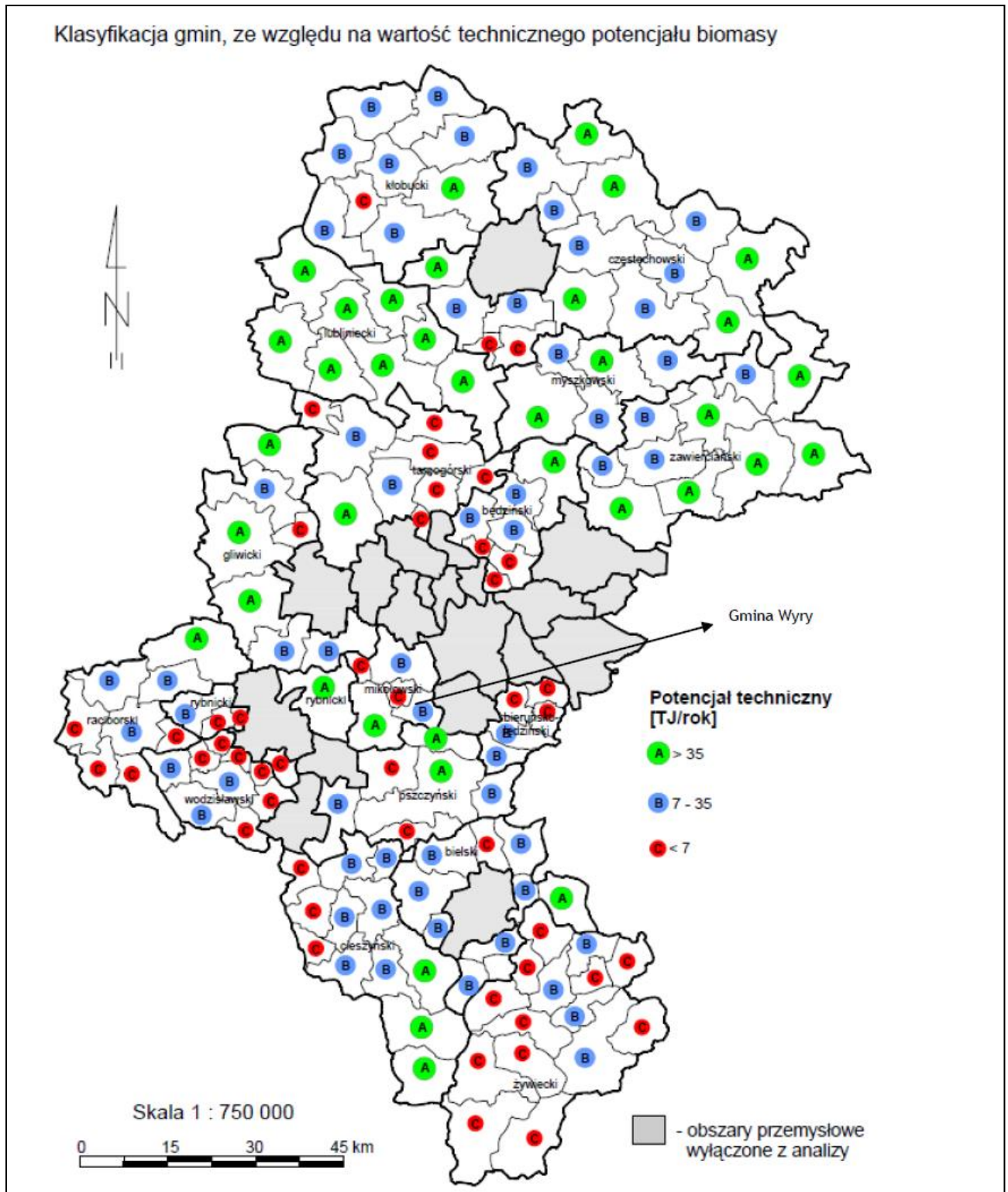
Za biomasę uznaje się:

- Drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- Odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- Słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- Odpady organiczne takie jak wyśtodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- Szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- Trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Gmina Wyry należy do gmin województwa śląskiego cechujących się dobrym potencjałem w zakresie wykorzystania energii z biomasy (biorąc pod uwagę możliwy do pozyskania potencjał drewna słomy i siana).

Potencjał techniczny wykorzystania biomasy na terenie Gminy Wyry szacuje się powyżej się w przedziale 7-35 TJ/rok.

Mapa 5 Potencjał techniczny biomasy na terenie Gminy Wiry



Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego

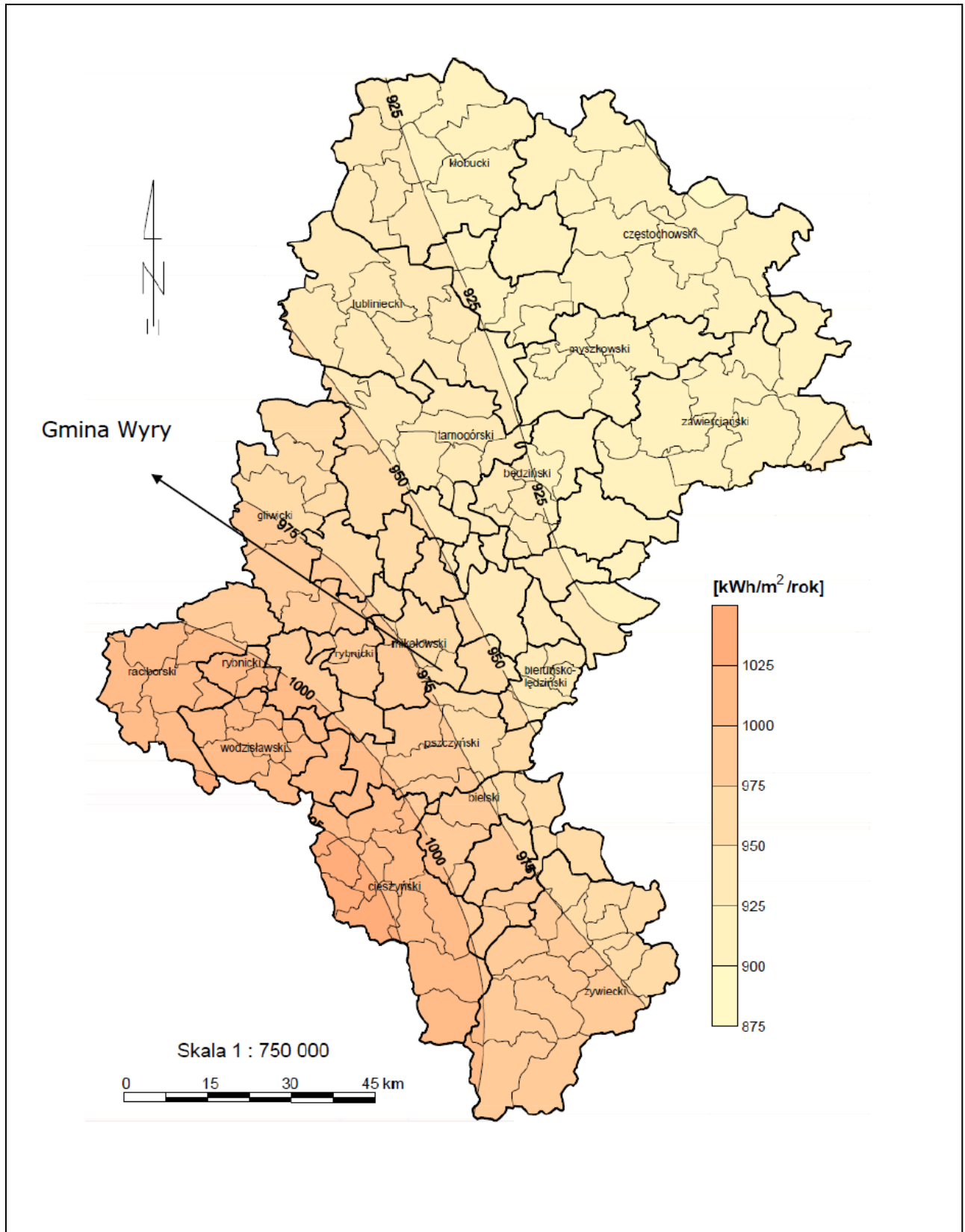
5.1.1 Energia słoneczna

Możliwość wykorzystania energii promieniowania słonecznego w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na specyficzne warunki klimatyczne. Średni okres nastonecznienia dla Polski wynosi 1600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Górnym Śląsku.

Ze względu na niewielką rozciągłość geograficzną województwa śląskiego zróżnicowanie warunków solarnych na terenie województwa mieści się w granicach 10 %.

Gmina Wry z sukcesem zrealizowała projekt montażu instalacji OZE. W 2018 roku podpisano umowę pomiędzy Województwem Śląski, a Gminą Wry na współfinansowanie projektu „Słoneczna Gmina Wry”, w ramach projektu wykonano montaż 73 instalacji solarnych i 12 instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy.

Mapa 6 Potencjał energii słonecznej na terenie Gminy Wiry



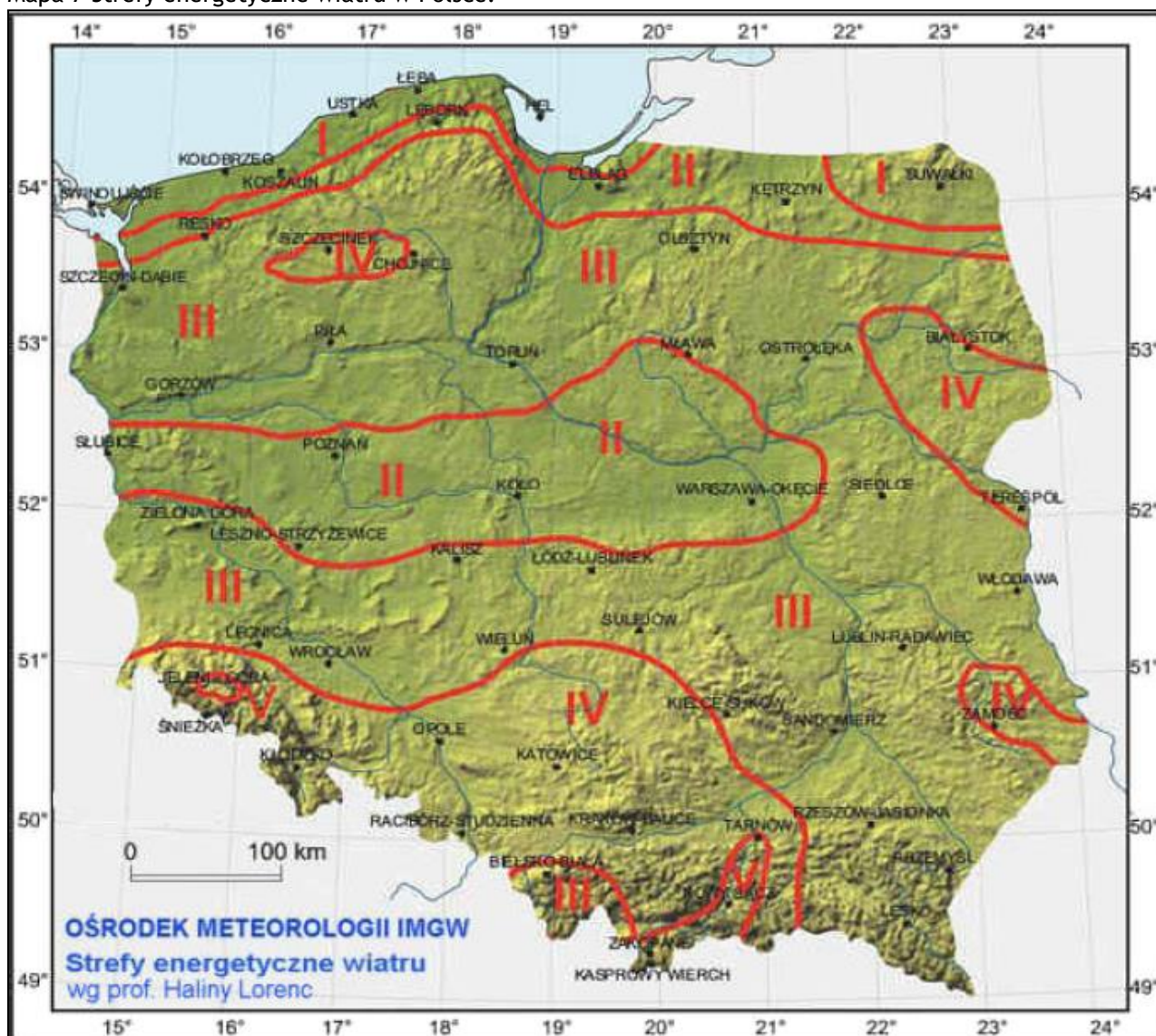
Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego

5.2 Energia Wiatru

Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału naszego kraju na pewne strefy (podział wg. IMGW) zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru tj.

- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V - niekorzystna.

Mapa 7 Strefy energetyczne wiatru w Polsce.



Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Wiry znajduje się w strefie IV), jedynie południową część województwa uznać można za korzystną (strefa III).

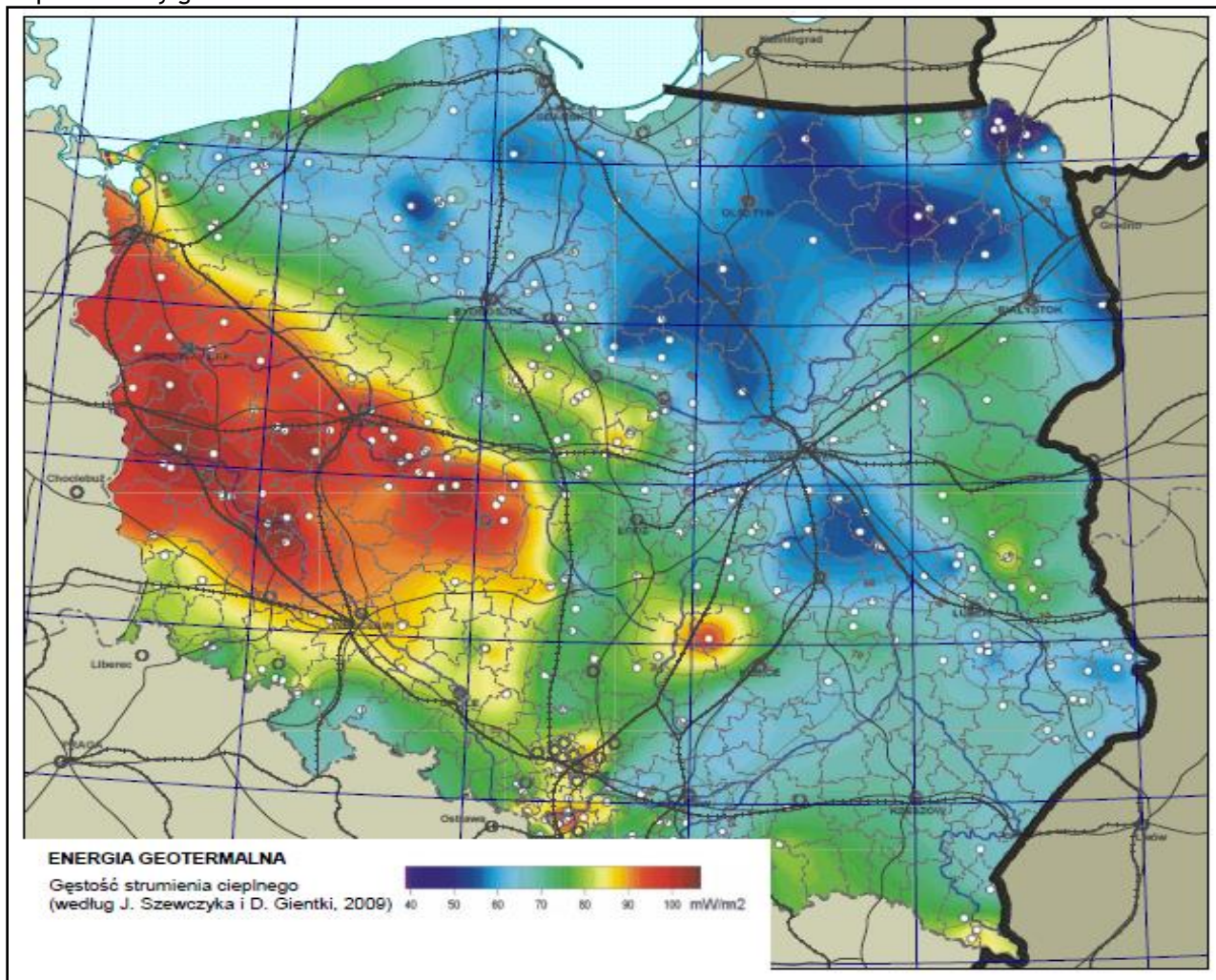
W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze. Aby jednak określić dokładnie opłacalność tego typu inwestycji konieczna jest wnikliwa analiza warunków na obszarze gminy. Istotnym elementem są również uwarunkowania prawne takie jak odległość od obszarów mieszkalnych i wpływ na środowisko naturalne, które mimo sprzyjających warunków anemologicznych mogą okazać się kluczowe przy podejmowaniu decyzji o budowie.

5.2.1 Energia geotermalna

Wody geotermalne w Polsce charakteryzują się zwykle temperaturami poniżej 100 stopni Celsjusza. Ich zasoby na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 miliardy ton paliwa umownego, co jest wartością niewielką w skali świata.

Budowa instalacji i sieci ciepłowniczych bazujących na tego typu OZE wiąże się z szeregiem problemów. Proces badań i określenia realnych możliwości wykorzystania jest bardzo długi i obciążony szeregiem przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego, natomiast koszt wykonania odwiertów eksploatacyjnych wraz z urządzeniami do ich obsługi wysoki. Opłacalność wykorzystania tego typu energii jest ściśle związana z odległością odbiorców od punktu produkcyjnego, ze względu na straty mogące nastąpić podczas przesyłu.

Mapa 8 Zasoby geotermalne na terenie Polski.



Źródło: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

Warunki klimatyczne w Polsce pozwalają jednak na wykorzystanie tzw. płytkiej geotermii. Temperatury gruntu i wód gruntowych na poziomie kilku do kilkunastu stopni Celsjusza, umożliwiają zastosowanie w celach grzewczych - pomp ciepła. Zysk w przypadku tego typu instalacji polega na wykorzystaniu ciepła zawartego w wodzie lub glebie. Dzięki takim rozwiązaniom z 1 kW energii elektrycznej jesteśmy w stanie uzyskać do kilku kW energii cieplnej. Pompy ciepła są rozwiązaniami kosztownymi w fazie realizacji jednakże charakteryzują się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacji, nie wymagają obsługi i składowania paliw. Wykorzystanie tego typu instalacji może mieć uzasadnienie zarówno w przypadku domów jednorodzinnych jak i budynków miejskich takich jak obiekty sportowe, budynki opieki zdrowotnej i innych.

5.2.2 Podsumowanie możliwości wykorzystania technologii opartych o OZE

Dokładna analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy wymaga wnikliwej i kosztownej analizy uwarunkowań danego terenu. Obecnie należy zwrócić szczególną uwagę na następujące aspekty możliwości wykorzystania OZE:

- Zasoby biomasy drzewnej i słomy umożliwiające wykorzystanie tego typu paliwa do celów grzewczych, paliwa te można używać w indywidualnych źródłach ciepła jak piece i kominki.
- Dobre warunki solarne sugerujące montaż kolektorów słonecznych wspomagających podgrzewanie wody użytkowej w budynkach prywatnych i gminnych oraz montaż instalacji fotowoltaicznych w obiektach sektora mieszkaniowego oraz na obszarze obiektów gminnych.
- Niewielki potencjał możliwości wykorzystania źródeł geotermalnych, możliwe natomiast szerokie wykorzystanie płytkiej geotermii (pompy ciepła).

6 Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI i MEI

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP³ autorzy opracowania przeanalizowali wszystkie sektory, dla których zgodnie z wytycznymi należy określić zużycie energii finalnej oraz emisję dwutlenku węgla w odniesieniu do przyjętego roku bazowego. Jako rok bazowy przyjęto rok 2020. Jako rok MEI przyjęto 2027 - docelowy rok dla dokumentu i rok zakończenia perspektywy finansowej UE 2021-2027.

Poniżej charakterystyka założeń zastosowanych dla poszczególnych analizowanych sektorów.

Sektor budownictwa mieszkaniowego

Zastosowano analizę sektora mieszkaniowego na podstawie danych z ewidencji podatkowej, GUS i wizytacji w terenie (w zakresie ocieplenia) oraz deklaracji CEEB (udział poszczególnych paliw).

Sektor budynków urządzeń i wyposażenia komunalnego

Dane dla tego sektora pozyskane zostały przez zarządcę obiektów tj. Gminę Wry, charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi. Szczegółowe informacje dotyczyły wszystkich obiektów, stanu technicznego, zużycia paliw i energii elektrycznej, ich historii a także zużycia paliw w pojazdach komunalnych.

Sektor przemysłu (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)

Na terenie Gminy zidentyfikowano duże przedsiębiorstwa jednak ich zarządcy odmówili podania danych. Dane z tego sektora otrzymano jedynie w zakresie sprzedaży paliwa gazowego.

Sektor usługowy

Sektor usługowo-biznesowy został przeanalizowany na bazie wywiadu w terenie i odniesieniu do struktury zużycia paliw na terenie całej gminy - większość działalności poza hotelarską stanowią małe biznesy rodzinne w obiektach mieszkalnych.

Przyjętą strukturę odniesiono do powierzchni pod działalność osób fizycznych i prawnych zgodnie z ewidencją podatkową. Dobrą podstawą szacunku były dane PGNiG w zakresie sprzedaży paliw do tego sektora oraz dane o zużyciu energii elektrycznej na taryfie C z Tauron S.A.

Sektor transportowy

³ Sustainable Energy Action Plan

Zużycie paliw oszacowano na bazie danych UG Wiry w zakresie pojazdów gminy oraz jako pochodną natężenia ruchu na drogach gminnych (wyłączono z obliczeń drogi powiatowe i wojewódzka) oraz ich długości i średniego spalania paliw LPG, ON i benzyny.

6.1 Metodyka obliczeń

W opracowaniu przyjęto założenia niezbędne do prawidłowego określenia emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy na rok 2020. W obliczeniach wykorzystano zużycie energii finalnej w obrębie Gminy Wiry na bazie danych dostawców: Tauron i PGNiG oraz szacunku zużycia paliw pędnych i paliw kopalnych do celów grzewczych. Użyto danych z Urzędu Gminy dotyczących zużycia energii elektrycznej oraz paliw zużytych do celów grzewczych w obiektach komunalnych.

W inwentaryzacji ujęte zostały wszystkie emisje dwutlenku węgla wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy, na które JST może mieć wpływ w przyszłości. Pod pojęciem energii finalnej rozumie się energię zużytą przez odbiorcę końcowego.

W analizowanym przypadku inwentaryzacją objęte zostały następujące formy energii finalnej:

- Energia elektryczna,
- Energia paliw kopalnych:
 - węgiel kamienny,
 - gaz ziemny,
 - gaz ciekły,
 - olej napędowy,
 - olej opałowy
 - benzyna,
 - LPG,
 - inne paliwa kopalne,
- energia ze źródeł odnawialnych (fotowoltaika i instalacje solarne, biomasa, geotermia płytka).

Wartości niezbędne do obliczeń pozyskiwane były na kilka przedstawionych poniżej sposobów w zależności od źródła emisji CO₂.

Energia elektryczna

Na terenie Gminy Wiry nie występuje zakład produkujący energię elektryczną poza mikroinstalacjami PV, których produkcja naturalnie pomniejsza ilość energii pobranej z sieci. Występuje ok. 110 mikroinstalacji o mocach 3-10kW, w tym 73 zrealizowane w ramach projektu z dofinansowaniem UE. Dystrybutorem tej formy energii finalnej jest TAURON Dystrybucja S.A.

Roczne zużycie energii elektrycznej, zostało określone na podstawie danych udostępnionych przez spółkę.

Do przeliczeń emisji z energii elektrycznej zastosowano na 2020 i 2027 przelicznik KOBIZE staty - 0,719 Mg CO₂/MWh dla odbiorców końcowych.

Ciepło i chłód

Na terenie gminy Wiry nie funkcjonuje zorganizowany system zaopatrzenia w ciepło. Zaspokajanie potrzeb cieplnych odbywa się obecnie w oparciu o:

- lokalne kotłownie opalane węglem, gazem ziemnym, olejem opalowym, zasilające wielorodzinne budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej i produkcyjne,
- indywidualne źródła w domach mieszkalnych jedno - i wielorodzinnych oraz obiektach usługowych, na gaz ziemny, paliwa stałe - głównie węgiel oraz drewno i jego odpady, dostarczające energię cieplną na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody,
- w szcążkowej formie występują też elektryczne urządzenia grzewcze.

Paliwa kopalne

Węgiel kamienny - na terenie Gminy zidentyfikowano indywidualne źródła ciepła wykorzystujące, jako paliwo energetyczne węgiel. Należy wskazać, iż węgiel stanowi drugie po gazie paliwo stosowane w indywidualnych źródłach grzewczych na terenie Gminy. Ilość paliwa obliczono na bazie struktury paliw (CEEB), metrażu obiektów mieszkalnych i usługowych, udziału budynków ocieplonych, zapotrzebowania na energię powierzchni ogrzewanych w danych typach budynków. Tam gdzie to możliwe pozyskano dane o zużyciu danego paliwa.

Gaz ziemny - z informacji uzyskanej od Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Zabrze wynika, iż na terenie Gminy Spółka posiada infrastrukturę przesyłową.

Dodatkowo informacje o zużyciu paliwa gazowego na terenie Gminy pozyskano od spółki PGNiG Obród Detaliczny Sp. z o.o.

Benzyna, olej napędowy, LPG - ilość paliwa zużytego na cele transportowe została określona na podstawie analizy natężenia ruchu na drogach gminnych.

W analizie zużycia poszczególnych rodzajów paliw petrochemicznych, wykorzystano dane odnośnie liczby pojazdów pokonujących dany odcinek w ciągu doby (SDR), podział na kategorie (osobowe, dostawcze, ciężarowe i inne), średnie zużycie oraz rodzaj paliwa. Wszystkie te dane pozwoliły na oszacowanie rocznego zużycia poszczególnych paliw (benzyna, diesel, LPG), oraz

emisję CO₂ związaną z transportem poruszającym się po drogach gminnych. W zestawieniu nie ujęto dróg krajowych ani wojewódzkich, gdyż leżą poza gestią Urzędu Gminy.

Osobno dokonano analizy zużycia paliw przez gminne środki transportu na bazie danych z UG Wyry i zużytego paliwa.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna wykorzystywana do produkcji ciepła - oszacowanie ilości energii wyprodukowanej przy użyciu kolektorów słonecznych było możliwe dzięki danym z WFOŚiGW o ilości udzielonych dofinansowań w zakresie zakupu i montażu kolektorów na terenie Gminy oraz informacji z bazy CEEB.

Energia elektryczna - na obszarze gminy występuje ok 110 instalacji fotowoltaicznych, które pomniejszają zużycie energii z sieci stad nie zostały ujęte bezpośrednio w analizach ale pośrednio.

Płytki geotermia i energia powietrza (ciepła) - na obszarze gminy występuje nieokreślona liczba instalacji pomp ciepła, używanych głównie do podgrzewu cwu. Energię dla nich ujęto w całości zużycia energii elektrycznej, z kolei energię pobrana z otoczenia ujęto w kategorii energii z OZE.

Obliczanie emisji w poszczególnych kategoriach

W obliczeniach emisji CO₂ z poszczególnych źródeł energii wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = Q_i \cdot E_i$$

gdzie:

E_{CO_2} wielkość emisji dwutlenku węgla, wyrażona w Mg,

Q_i ilość energii finalnej zużytej w przypadku danego źródła, wyrażona w MWh,

E_i współczynnik przeliczeniowy dla danego źródła energii, wyrażony w MgCO₂/MWh.

Jako wskaźniki dla poszczególnych źródeł wybrano te proponowane przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Wartości poszczególnych wskaźników przeliczeniowych zostały zestawione w tabeli. Wskaźnik dla energii elektrycznej przyjęto nadal na poziomie 0,719 MgCO₂/MWh.

Tabela 5 Wskaźniki emisji CO₂

Emisja IPCC	[MgCO ₂ /MWh]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Antracyt	0,354
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341

Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel brunatny	0,364
Gaz ziemny	0,202
Gaz płynny	0,227
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33
Drewno	0,1
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Źródło: IPCC

6.1.1 Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO₂

Ogrzewanie budynków na terenie Gminy Wiry realizowane jest głównie przez kotłownie obsługujące pojedyncze budynki.

Z danych GUS/BDL zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy na koniec 2020 wynosiły 2 909 lokali w 2217 budynkach.

Zgodnie z raportem o stanie Gminy za rok 2020, lokale stanowiące zasób gminny to 67 mieszkań komunalnych i mieszkań z najmem socjalnym o powierzchni 3800,66 m².

Tabela 6 Gminne zasoby komunalne (mieszkania)

Adres	Funkcja	Stan ocieplenia	Źródło ciepła	Zużycie energii elektrycznej za ostatni rok
Wry ul Główna 129	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	1972 kWh
Wry ul Główna 131	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	626 kWh
Wry ul. Puszkina 19	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	542 kWh
Wry ul. Puszkina 21	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	175 kWh
Wry ul. Ks. Fr. Bojdoła 2	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	687 kWh
Wry ul. Ks. Fr. Bojdoła 4	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	142 kWh
Wry ul. Ks. Fr. Bojdoła 6	Budynek mieszkalny	nieocieplony	Gaz/węgiel	469 kWh
Gostyń ul. Pszczyńska 339	Budynek mieszkalny	Ocieplona tylko ściana północna	Gaz/węgiel	679 kWh

Źródło: Urząd Gminy Wry

Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy posiada również Spółdzielnia Mieszkaniowa „Razem” z Łazisk Górnych zestawienie zasobów mieszkaniowych spółdzielni przedstawiono poniżej.

Tabela 7 Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej „Razem” na terenie Gminy Wyry

Lp.	Adres	Liczba lokali mieszkaniowych	Źródła ogrzewania
1	Pszczyńska 146	10	Indywidualne źródła ciepła - głównie na paliwo stałe
2	Pszczyńska 150	10	
3	Pszczyńska 154	12	
4	Pszczyńska 156	8	

Źródło: <http://smrazem.org/>

Dodatkowo na terenie Gminy funkcjonują dwie wspólnoty mieszkaniowe:

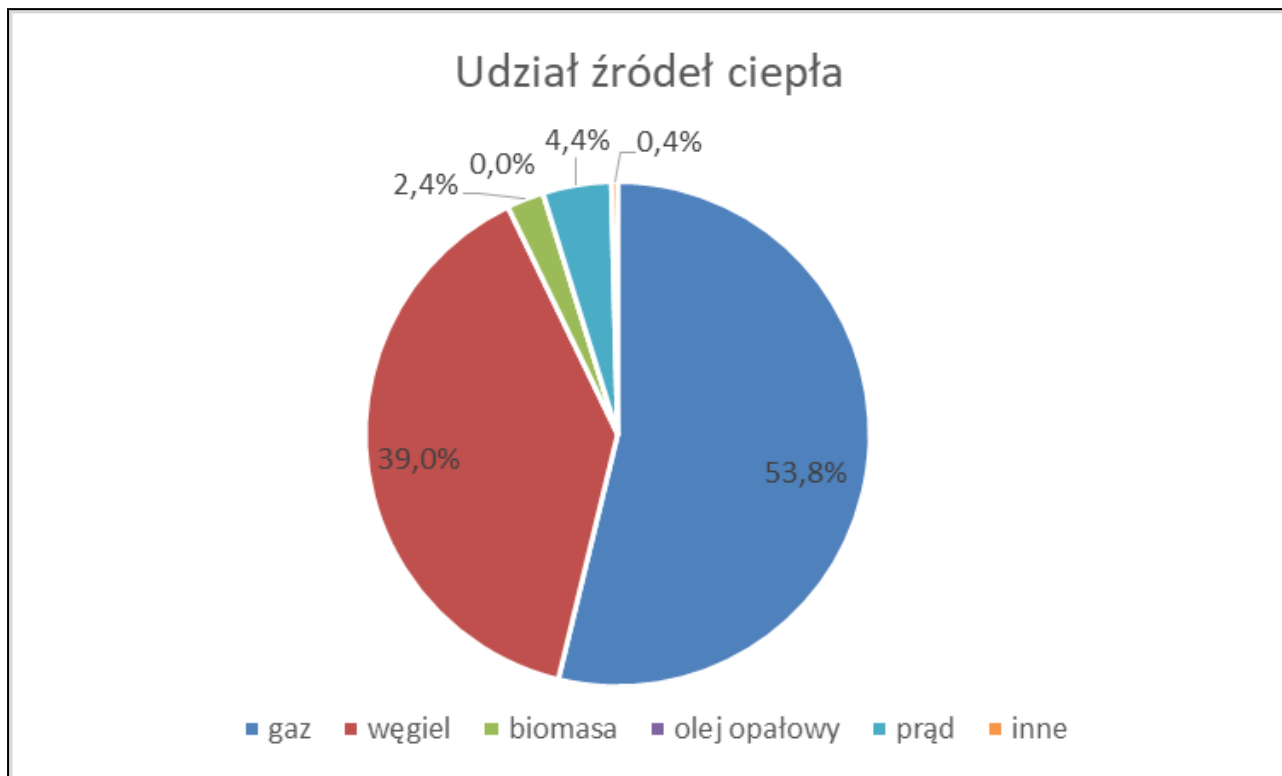
- Wspólnota mieszkaniowa 1A przy ul. Dwór 1 a/2; 43-175 Wyry. Ogrzewanie gazowe wspólne dla wszystkich lokali,
- Wspólnota mieszkaniowa 1BC przy ul. Dwór 1B/5; 43-175 Wyry. Ogrzewanie wspólne dla wszystkich lokali - kocioł z podajnikiem na ekogroszek 5 klasy.

Analizując strukturę funkcji budynków na terenie Gminy łatwo zauważyć, iż budynki mieszkaniowe stanowią przeważającą część obiektów na terenie jednostki - z informacji udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny na terenie Gminy znajduje się 2217 budynków z sektora mieszkaniowego łączna powierzchnia budynków wynosi odpowiednio 363047 m². Wszystkie budynki są budynkami ogrzewanymi.

Na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie oszacowano, iż budynki ocieplane z sektora mieszkaniowego stanowią ok. 52%. W latach 2016-2020 gmina i WFOS w Katowicach dofinansowały termomodernizację 127 budynków mieszkalnych.

Oszacowana na podstawie powyższych danych struktura źródeł ciepła w sektorze budownictwa mieszkaniowego przedstawia poniższe zestawienie.

Wykres 1 Struktura indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy - określona na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne

Jak widać na powyższym wykresie dominującym paliwem jest gaz ziemny który systematycznie zastępuje węgiel. Nie występują kotłownie olejowe, a udział biomasy jest sporadyczny (2,4%).

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6 obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym (źródła ciepła opalane węglem, gazem, biomasą, olejem opałowym oraz innymi paliwami kopalnianymi) w roku 2020, które wyniosło **33.815 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **9030 MgCO₂**.

Sektor komunalny

Informacje dotyczące ogrzewania budynków z sektora komunalnego uzyskano bezpośrednio od zarządcy obiektów tj. Gminy Wiry.

Tabela 8 Zestawienie budynków użyteczności publicznej

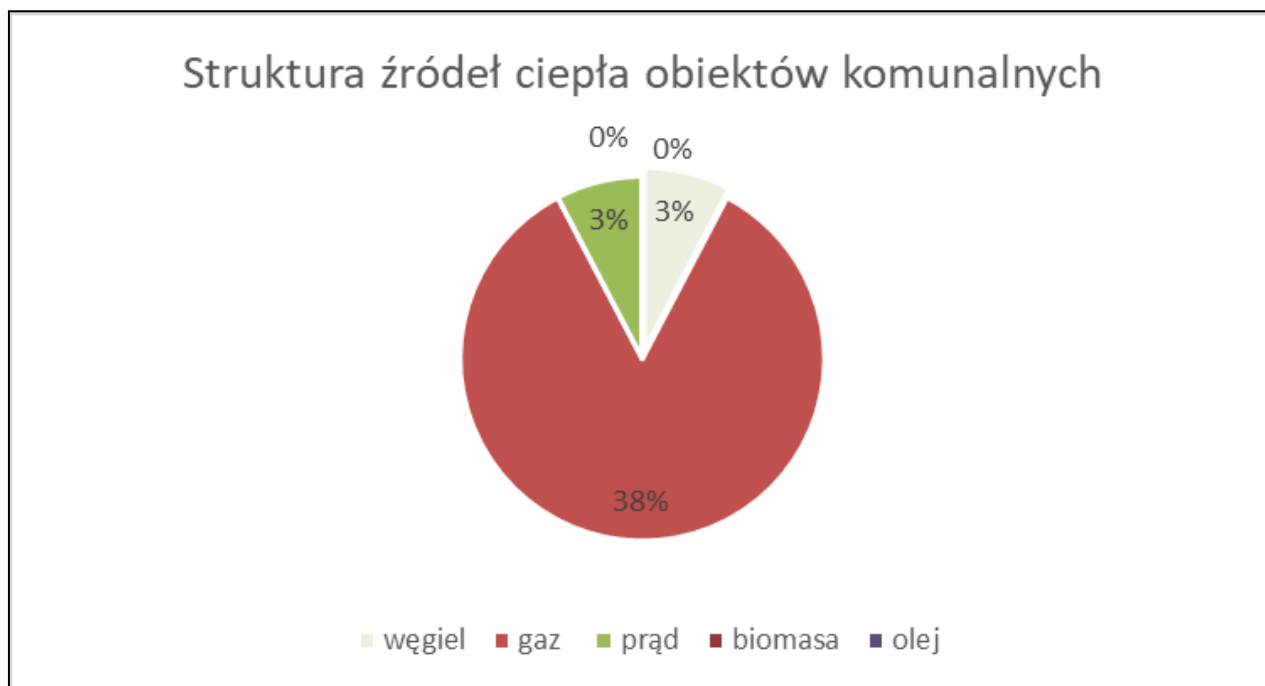
Adres	Funkcja	Stan ocieplenia	Zużycie paliwa/ciepła za ostatni pełny rok kWh	Źródło ciepła	Zużycie energii elektrycznej za ostatni rok kWh
Wiry ul Główna 133	Urząd Gminy - siedziba	Ocieplony w 2001 roku	65777 kWh	gaz	54483 kWh
Wiry ul Główna 58	Pawilon Handlowo-Uługowy	Ocieplony w 2001 roku	98660kWh	gaz	Brak danych z całego budynku tylko licznik adm 11534kWh GG 3836 kWh
Wiry ul Główna 99	Były Dom Kultury	Brak ocieplenia	Budynek nieogrzewany	węgiel	Brak zużycia energii elektrycznej
Wiry ul Główna 107	Przedszkole	Brak ocieplenia	166078 kWh	gaz	GOPS 3349 kWh Przedszkole 5725 kWh
Wiry ul. Markiela 46	Obiekt rekreacyjno sportowy	Ocieplony w 2020 roku	23941 kWh	gaz	10250 kWh
Gostyń ul. Pszczyńska 370	Funkcje użytkowe; świetlica środowiskowa, telekomunikacja	Ocieplony w 2020 roku	49301 kWh	gaz	GOPS- 3033 kWh i Telekomunikacja -Brak danych
Gostyń ul. Pszczyńska 372	b.d.	Brak ocieplenia	161146 kWh	gaz	Brak danych tylko licznik adm. 3488 kWh Pozostałe lokale użytkowe mają niezależne liczniki elektryczne
Gostyń ul. Rybnicka 2		Ocieplony w 2000 roku	Brak danych	gaz	Brak danych
Gostyń ul. Rybnicka 141A	Budynek szatni	Ocieplony w 2015 roku	Bud i boisko 4387 kWh	elektryczne	Ogrzewanie razem z oświetleniem
OSP Wiry	b.d.	Ocieplony w 2017 roku	23460kWh	gaz	1742 kWh
OSP Gostyń		Brak ocieplenia	27264 kWh	gaz	1454 kWh
SP w Wyrach	Szkoła	Ocieplenie ścian zewn. 2009	Ok 400 000 kWh	gaz	34874 kWh
SP w Gostyni	szkoła	Ocieplenie części ścian zewn.	Ok 400 000 kWh	gaz	32900 kWh

Źródło: Urząd Gminy Wryy

Z pozyskanych danych wynika, iż na terenie Gminy zlokalizowanych jest 13 obiektów gminnych w większości poddane termomodernizacji (jedynie 4 budynki są nieocieplone).

Indywidualne źródła ciepła zamontowane do celów grzewczych w obiektach to w głównej mierze kotły opalane gazem - strukturę indywidualnych źródeł ciepła w sektorze komunalnych przedstawia poniższy wykres.

Wykres 2 Struktura indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w sektorze komunalnym - 2020



Źródło: Opracowanie własne

Na budynkach komunalnych zamocowano instalacje PV o mocy łączenie 43 kWp.

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6 obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze komunalnym (źródła ciepła opalane węglem, biomasa, olejem opałowym) w roku 2020 które wyniosło **1415 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **286 MgCO₂**.

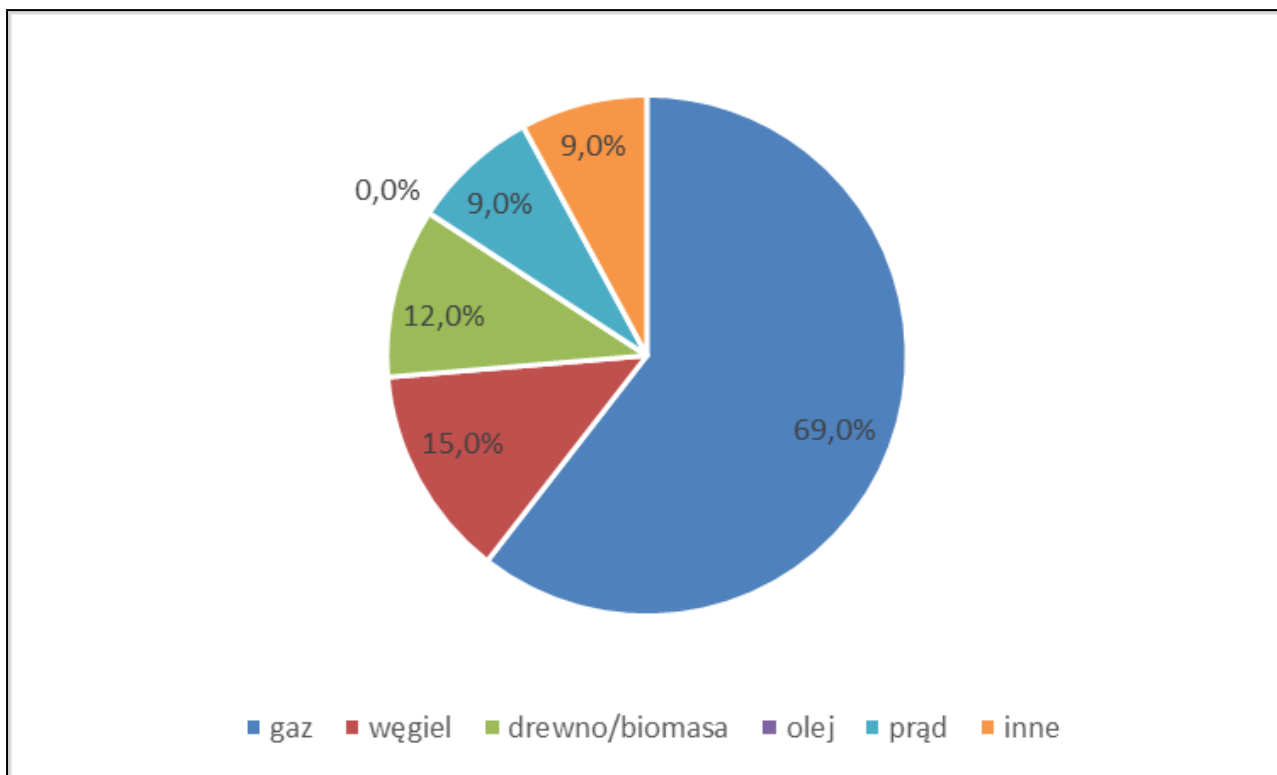
Sektor usługowy

Sektor usługowo-biznesowy został przeanalizowany na bazie wywiadu w terenie i odniesieniu do struktury zużycia paliw na terenie całej gminy. W ramach sektora działają małe firmy usługowe i produkcyjne oraz kilkanaście małych zakładów usługowo-rzemieślniczych i punktów handlowych.

Na podstawie uzyskanych informacji dokonano oszacowania struktury źródeł ciepła w tym sektorze. Tak jak miało to miejsce w sektorze mieszkaniowym i komunalnym również w tym przypadku głównym paliwem stosowanym do celów grzewczych jest gaz ziemny.

Strukturę źródeł ciepła w sektorze usługowym obrazuje poniższy wykres.

Wykres 3 Struktura źródeł ciepła w sektorze usługowym 2020



Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 7.1. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze usług w roku 2020 które wyniosło **5751 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **1251 MgCO₂**.

6.1.2 Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO₂

Infrastruktura sieciowa

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Wiry zajmuje się TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Wiry odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/20/6kV Łaziska Średnie (LAS) zlokalizowanej na terenie Gminy Łaziska.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym.

W związku, z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN.

Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Przez teren Gminy Wry przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, następujących relacji:

1. Kopanina - Paprocany,
2. Kopanina - Żwaków,
3. Kopanina - Reta,
4. Kopanina - FSM Tychy,
5. Kopanina - Tychy,
6. Kopanina - Wirek,
7. Kopanina - Pszczyna,
8. Łaziska - Żabiniec,
9. Łaziska - Suszec,
10. Łaziska - Ogrodnicza.

Przebiegi tras ww. linii WN wraz z lokalizacją stacji WN/SN zostały przedstawione na planie sieci przedstawionym poniżej.

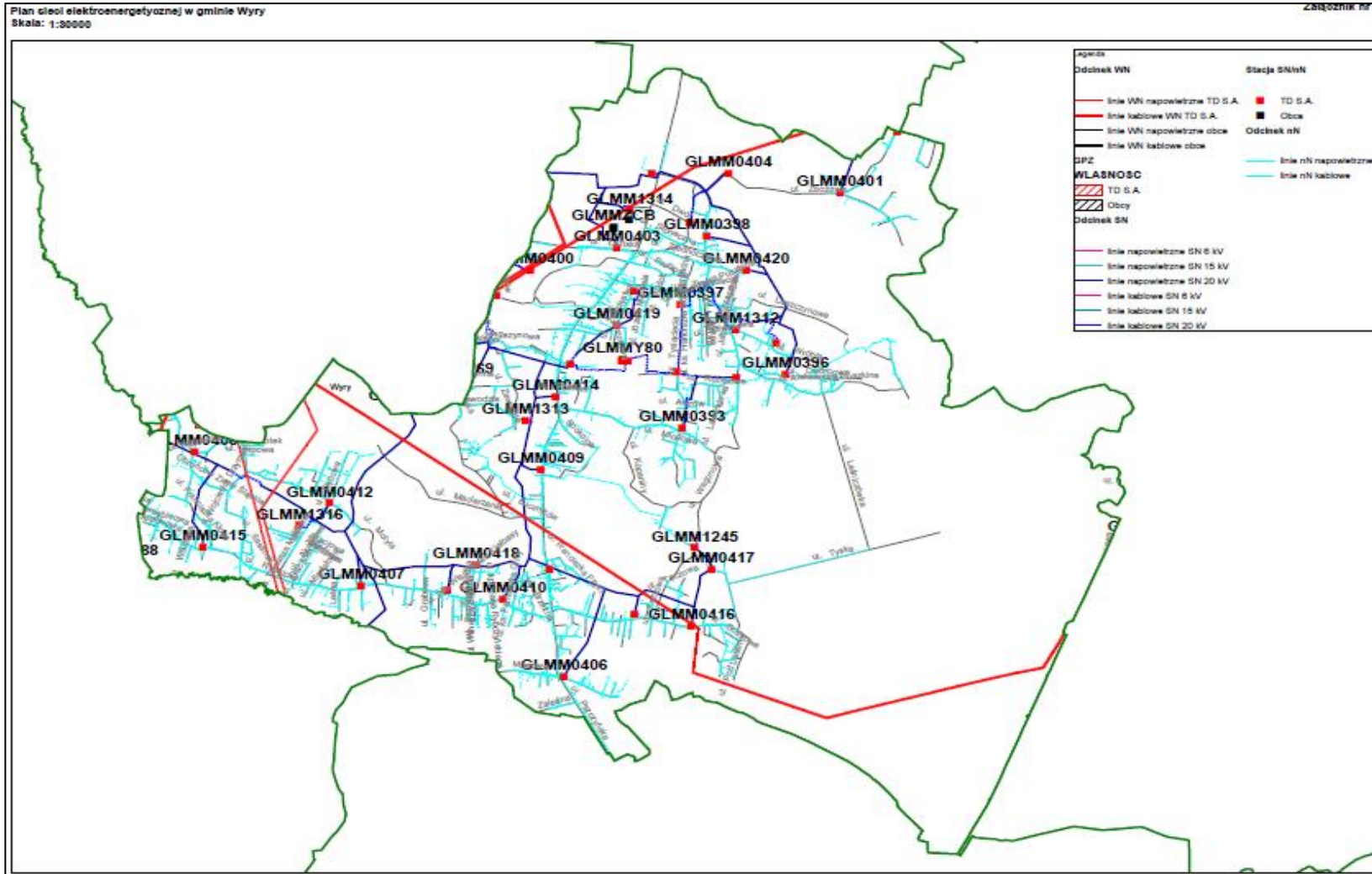
Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Na terenie Gminy Wry zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- a) linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
- b) linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nn-0,4 kV),
- c) stacje transformatorowe SN/nN.

Przebiegi tras ww. linii SN wraz z lokalizacjami stacji zostały również przedstawione na planie sieci Stan techniczny linii SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Wry, a stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Mapa 9 Plan sieci



Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

W poniższej tabeli zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN (w kilometrach) będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zlokalizowanych na terenie Gminy Wiry:

Tabela 9 Zestawienie długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN

Lp.	Wyszczególnienie	km
1	linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	82,24
2	linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	59,19
3	linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	22,98
4	linie kablowe średniego napięcia (SN)	6,56
5	linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	29,71
6	Razem	200,77

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Zużycie energii

Zużycie energii na terenie Gminy zostało przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i przedstawia się następująco:

 Tabela 10 Zużycie energii na terenie Gminy Wiry w roku 2018,2019,2020
2018

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej - Wiry	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2018 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu - taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu - taryfa B	0	0	1	1148,27
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa C + R	152	1 439,676	130	1434,767
w tym: gospodarstwa rolne	1	81,889		
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa G	2 993	8 691,027		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	2 933	8 517,986		
Razem	3 145	10 130,70	131	2583,037

2019

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej - Wiry	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2019 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu - taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu - taryfa B	0	0	1	1061,14
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa C + R	135	1 515,912	124	1394,383
w tym: gospodarstwa rolne	1	66,194		
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa G	3 034	8 710,941		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	2 964	8 517,557		
Razem	3 169	10 226,85	125	2455,520

2020

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej - Wiry	klienci kompleksowi*		klienci dystrybucyjni**	
	2020 r.			
	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]	liczba odbiorców	zużycie energii [MWh]
odbiorcy na wysokim napięciu - taryfa A	0	0	0	0
odbiorcy na średnim napięciu - taryfa B	0	0	1	1004,823
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa C + R	135	1 054,090	104	1424,232
w tym: gospodarstwa rolne	-	10,548		
odbiorcy na niskim napięciu - taryfa G	3 101	8 877,982		
w tym: gospodarstwa domowe i rolne	2 907	8 677,579		
Razem	3 236	9 932,07	105	2429,055

* klienci kompleksowi – tj. klienci posiadający zawartą umowę kompleksową, tj. umowę zarówno na sprzedaż jak i dystrybucję energii elektrycznej

** klienci dystrybucyjni – tj. klienci posiadający zawartą umowę tylko i wyłącznie na dystrybucję energii elektrycznej

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Emisja CO₂

Oszacowana na podstawie procedury obliczeniowej zawartej w punkcie 7.1. emisja dwutlenku węgla w odpowiadająca ww. zużyciu energii w roku 2020 wyniosła **8888 MgCO₂**.

Plany inwestycyjne przedsiębiorstwa

Poniżej przedstawiono wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy, który jest zgodny z aktualnym Planem Rozwoju/ Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Tabela 11 Plany inwestycyjne spółki Turon Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)
Budowa Linii kablowej SN dla zasilania linii napowietrznej Wiry
Przebudowa linii napowietrznej SN Wiry Północ z GPZ Łaziska oraz przebudowa stacji M0413, M0411 i M0416 - Gostyń ul. Tyska, Pszczyńska

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Kogeneracyjne i odnawialne źródła energii

a) OZE:

Na terenie gminy Wiry planowane do przyłączenia do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, są 2 instalacje wytwórcze. Instalacje wytwórcze będą wytwarzać energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (OZE). Łączna moc zainstalowana wyniesie 1 999,28 kW.

Ponadto na terenie gminy Wry znajduje się także 493 mikroinstalacje. Produkowana Energia zużywana jest na potrzeby własne obiektów, do których mikroinstalacja została mikroinstalacja przyłączona, a nadwyżka oddawana jest do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach Łączna moc zainstalowana mikroinstalacji wynosi 3 194,96 kW

b) KOGENERACJA:

Na terenie gminy Wry brak jest planowanych do przyłączenia i przyłączanych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach instalacji wytwórczych, zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem.

Oświetlenie publiczne

System oświetlenia drogowego na terenie Gminy Wry to 902 oprawy oświetleniowe, w zdecydowanej większości zabudowane na sieci skojarzonej z siecią rozdzielczą nN (ok. 90%), pozostałe urządzenia to wydzielona sieć oświetleniowa.

Urządzenia stanowią własność TAURON Nowe Technologie S.A. za wyjątkiem urządzeń zlokalizowanych przy ul. Łuczników (18 słupów, 22 oprawy , sieć kablowa) oraz przy ulicy Tysiąclecia (11 słupów, 11 opraw , sieć kablowa) , które stanowią własność Gminy Wry.

Na terenie Gminy zabudowane są głównie oprawy sodowe BOYEN, z autonomicznym układem redukcji mocy w oprawach, moce opraw: 150/100W, 100/70W i 70/50W - większość opraw zainstalowano w ramach kompleksowej wymiany opraw oświetleniowych prowadzonej w 2011 roku, stan opraw dobry.

Wraz z rozwojem gminy i zmieniającymi się potrzebami, w kolejnych okresach umownych dobudowywano kolejne punkty świetlne, stosując ten sam typ opraw oświetleniowych; wyjątek stanowi oświetlenie ulicy Leszczynowej , gdzie zabudowano sześć opraw LED.

Oświetlenie sterowne jest za pomocą cyfrowych programatorów astronomicznych, zabudowanych w szafach oświetleniowych (głównie model CPA 4.0) z uwzględnieniem wytycznych Gminy dotyczących czasu załączania i wyłączenia oświetlenia.

Bieżące utrzymanie całości urządzeń oświetleniowych prowadzi spółka TAURON Nowe Technologie S.A., na podstawie umowy zawartej z Gminą.

Z danych pozyskanych z UG Wry:

Oświetlenie uliczne - 902 szt. , w tym 895 szt. sodowych, 7 szt. ledowych (zamontowanych w 2020r.)

Własność - Tauron Nowe Technologie SA - 873 szt., Gmina Wry - 29 szt.

Zużycie energii

2020 r. - 343 MWh

2019 r. - 367 MWh

Emisja CO₂

Oszacowana na podstawie procedury obliczeniowej zawartej w punkcie 6 emisja dwutlenku węgla w odpowiadająca ww. zużyciu energii w roku 2020 w oświetleniu gminnym wyniosła **247 MgCO₂**

6.1.3 Paliwa gazowe – infrastruktura, zużycie, emisja CO₂

Zgodnie z korespondencją otrzymaną od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Gminy Wyry spółka posiada następującą infrastrukturę:

Tabela 12 Stan infrastruktury na dzień 31 grudnia roku gmina Wyry

Lp.	Wybrane Informacje	2020r.
I.	Ogółem sieć gazowa (m)	121 127
1.	Sieć podwyższonego średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	4 700
2.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	23 851
3.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	62 413
4.	Przyłącza gazowe (m) <ul style="list-style-type: none"> · średniego ciśnienia · niskiego ciśnienia 	30 163 5 592 24 571
5.	Przyłącza gazowe (szt.) <ul style="list-style-type: none"> · średniego ciśnienia · niskiego ciśnienia w tym do budynków mieszkalnych	1 977 361 1 615 1 945
6.	Stacje gazowe I° <ul style="list-style-type: none"> · Wyry, ul. Pszczyńska Q=3200 	1
7.	Stacje gazowe II° <ul style="list-style-type: none"> · Gostyń ul. Pszczyńska Q=300 · Gostyń ul. Rybnicka Q=300 · Wyry ul. Pszczyńska Q=300 	3

Źródło: Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Ww. sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem.

Działania inwestycyjne na terenie gminy Wyry przeprowadzone przez Spółkę w latach 2018-2020r.

Tabela 13 Rozbudowa i przyłączenia nowych odbiorców wykonane przez spółkę w latach 2018,2019,2020

- 2018R - Rozbudowa i przyłączanie nowych Odbiorców

Zadanie	Zakres rzeczowy Długość (m)/Ilość przyłączy (szt.)
Gazociągi ś/c · Gostyń ul. Bukowa, Rybnicka, Grabowa, Pszczyńska, Kasztanowa i Leśna · Wiry ul. Pszczyńska	744,0 683,8 60,2
Gazociągi n/c · Gostyń ul. Akacyjowa, Miarowa, Mamzera Tyska, Rybaczyńskiego, · Wiry ul. Lawendowa, Leszczynowa, Kopaniny, Łabędzia, Marketa, Magazynowa, Zwycięstwa	1 152,8 527,6 625,2
Przyłącza ś/c	29
Przyłącza n/c	64
Suma końcowa gazociągów	1 896,8
Suma końcowa przyłączy	93

- 2019R - Modernizacja sieci gazowej na terenie gminy Wiry

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
1.	Gostyń ul. Miarowa	2019	przyłącze 1szt.

- 2019R – Rozbudowa i przyłączanie nowych Odbiorców

Zadanie	Zakres rzeczowy Długość (m)/Ilość przyłączy (szt.)
Gazociągi ś/c · Gostyń ul. Drzymały, Obrońców Ziemi Śląskiej, Olmy, Magnolii, Rybnicka · Wiry ul. Zawodzie, Spokojna	881,2 881,2
Gazociągi n/c · Gostyń ul. Akacyjowa, Dębowa, Mamzera, Motyla, Tyska, Pszczyńska · Wiry ul. Leszczynowa, Łabędzia, Orzechowa, Tysiąclecia, Zjednoczenia	1 423,9 915,6 508,3
Przyłącza ś/c	33
Przyłącza n/c	68
Suma końcowa gazociągów	2 305,1
Suma końcowa przyłączy	101

- 2020R - Modernizacja sieci gazowej na terenie gminy Wiry

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
1.	1. Gostyń-Wiry ul. Pszczyńska, 2. Wiry ul. Puszkina	2020	gazociąg s/c 2740,5m przyłącza 12szt. Gazociąg n/c 155,2m przyłącza 7 szt.

Zadanie	Zakres rzeczowy Długość (m)/Ilość przyłączy (szt.)
Gazociągi ś/c · Gostyń ul. Rybnicka · Wiry ul. Pszczyńska	1 063,5 888,8 174,7
Gazociągi n/c · Gostyń ul. Akacyjowa, Miarowa, Tyska · Wiry ul. Leszczynowa, Łabędzia, Orzechowa, Tysiąclecia, Zjednoczenia	1 059,3 536,5 522,8
Przyłącza ś/c	30
Przyłącza n/c	59
Suma końcowa gazociągów	2 122,8
Suma końcowa przyłączy	89

Źródło: Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o

Aktualny Plan Rozwoju na lata 2018-2022 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu modernizacji i rozbudowy sieci gazowej.

Plan Inwestycyjny na lata 2021-2023 - znajduje się zadanie z zakresu Modernizacja sieci gazowej związana z bezpieczeństwem dostaw i eksploatacji pn.: „Modernizacja SRP Wiry ul. Pszczyńska.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

Jednocześnie informujemy, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Sprzedaż paliwa gazowego

Informacje o ilości sprzedanego paliwa i liczbie odbiorców uzyskano od spółki PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Zużycie paliwa gazowego kształtowało się następująco:

Tabela 14 Ilość zużytego paliwa gazowego na terenie Gminy Wry

Rok	Miasto/Gmina	Identyfikator jednostki podziału	Liczba obiorców gazu [szt.]						Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]					
			Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali
				razem	w tym ogrzewający mieszkania					razem	w tym ogrzewający mieszkania			
2018	Wry	24.08.05.2	1 480	1 431	990	9	40	0	28 648,2	13 626,1	12 185,9	12 876,6	2 145,5	0,0
2019	Wry	24.08.05.2	1 568	1 520	1 093	8	40	0	29 209,6	14 806,9	13 487,8	12 215,5	2 187,2	0,0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6 obliczono zużycie energii finalnej w związku z wykorzystaniem paliwa gazowego na terenie Gminy w 2020 roku, które wyniosło **29209 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **5900 MgCO₂**.

6.1.4 Transport – infrastruktura, emisja CO₂

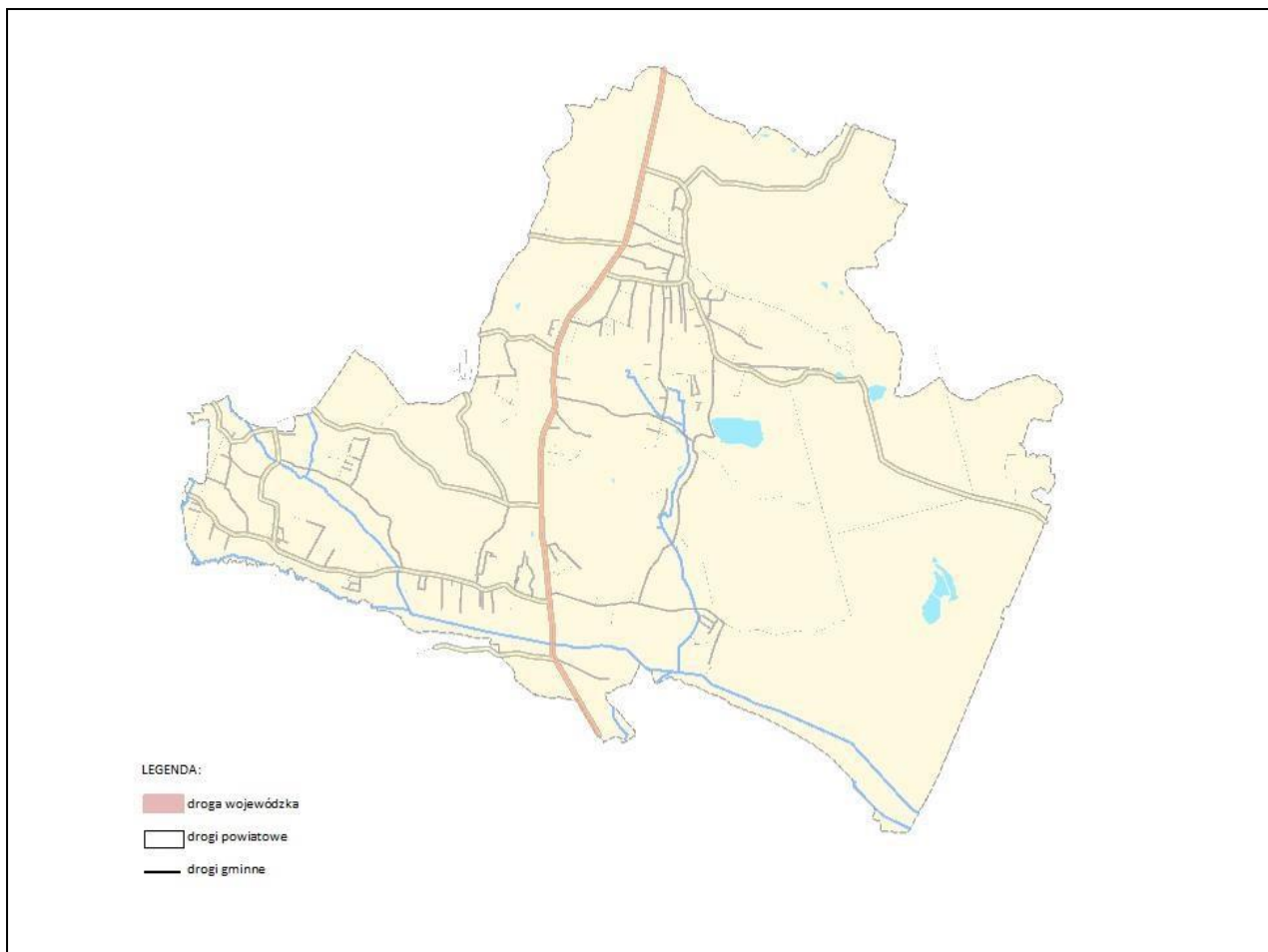
Sieć drogowa na terenie gminy Wry administrowana jest przez trzy zarządy: Zarząd Dróg Wojewódzkich, Powiatowy Zarząd Dróg oraz gminę Wry. Przez gminę przebiegają: droga wojewódzka, drogi powiatowe i gminne.

Uwarunkowania komunikacyjne gminy Wry wyróżniają się rozbudowanym systemem drogowym. Układ dróg umożliwia dogodne połączenie wewnętrzne i zewnętrzne. Do układu nadrzędnego łączącego obszar gminy z systemem drogowym województwa należy zaliczyć drogę wojewódzką nr 928. W układzie podstawowym obsługującym gminy powiatu mikołowskiego, znajdują się drogi powiatowe. Z kolei układ uzupełniający tworzą drogi gminne, pełniące funkcje dojazdowe do jednostek i poszczególnych nieruchomości.

Główną oś komunikacyjną gminy Wry stanowi droga wojewódzka nr 928 relacji Mikołów - Kobiór (przez teren gminy Wry przebiega ok. **7 km**). Droga ta pełni rolę korytarza transportowego o znaczeniu regionalnym, łącząc drogi krajowe nr 44 i 1.⁴

⁴ Dane pozyskane ze Strategii Rozwoju Gminy Wry na lata 2014-2022

Mapa 10 Układ sieci drogowej Gminy Wiry



Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Wiry na lata 2014-2022

Gmina Wiry oraz jednostki jej podległe zarządzają na 2020r. następującymi pojazdami:

Tabela 15 Pojazdy zarządzane przez Gminę oraz podległą jej jednostkę - Zakład Gospodarki Komunalnej

Lp.	Pojazd	Model	Rok przyjęcia	Paliwo
1	Ciągnik rolniczy NEW HOLLAND	TD 80	2006	ON
2	Ciągnik rolniczy NEW HOLLAND	3030	2016	ON
3	Samochód FIAT	DOBLO	2014	Benzyna
4	Samochód Volkswagen	Transporter T6	2014	ON
5	Samochód Volkswagen	Transporter T4	2009	ON
6	Samochód Volkswagen	Transporter T4	2008	ON
7	Samochód FIAT	Ducato	2020	ON
8	Samochód Kia Cee'd	-	2015	Benzyna

Źródło: UG Wiry

Zużycie energii finalnej w sektorze transportowym (benzyna, diesel i LPG) w roku 2020 wyniosło **2534 MWh**. Wyznaczona zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 6 emisja CO₂ wyniosła w przypadku transportu **748 Mg**.

Emisja ta uwzględnia jedynie lokalne drogi gminne i poruszający się po nich tabor (gminny, prywatny, innych podmiotów) na obszarze Gminy. Do obliczenia emisji CO₂ przyjęto wskaźniki kg CO₂/litr danego paliwa zgodne z wytycznymi Poradnika SEAP⁵.

Danymi wsadowymi było natężenie ruchu jedynie na drogach gminnych. Podstawowe założenia dotyczyły struktury ruchu wg. tabeli poniżej.

Tabela 16 Praca przewozowa w podziale na kategorie pojazdów 2005 vs 2020

Kategoria pojazdów	Wozokm	benzyna-tony	diesel tony	LPG tys L	
SO	3 590 067	75,39	89,39	35,00	
SD	74 022	-	5,53	-	
SC	-	-	-	-	
SCP	18 506	-	4,92	-	
A	18 506	-	7,68	-	
		75,39	107,52	35,00	TON/L
		927,31	1 279,45	243,97	MWh

Źródło: Opracowanie własne

6.1.5 Emisja CO₂ nie związana ze zużyciem energii

Na terenie Gminy Wyry nie zidentyfikowano emisji bezpośredniej związanej z sektorem gospodarki odpadami. Na terenie Gminy bowiem nie znajduje się składowisko odpadów.

Na terenie Gminy Wyry znajdują się oczyszczalnia ścieków komunalnych.

Lokalizacja oczyszczalni ścieków: 43-175 Wyry, ulica: Wagonowa 35, Gmina Wyry.

Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków oczyszczonych: Decyzja Starosty Mikołowskiego nr MNO.6341.1.5.2015.AC, data wydania decyzji: 02.06.2015, termin ważności decyzji do: 01.07.2025 r.

Przepustowość oczyszczalni: m³/d :1 000,

RLM oczyszczalni : 4 584,

Średnia [m³/d]: 866

Maksymalna godzinowa [m³/h]: 92,4,

Maksymalna roczna [m³/r]: 523,410,

Ścieki doptywające siecią kanalizacyjną [tys. m³/r]: 315,0,

Ścieki dowożone [tys. m³/r]: 1,1,

Aktualne obciążenie oczyszczalni: Średnie [m³/d]: 940,0,

Średnio [% przepustowości]: 94,0,

Ilość ścieków oczyszczonych w roku poprzednim [tys. m³/r]: 298,

Przewidywane obciążenie oczyszczalni po zrealizowaniu planowanego zakresu sieci kanalizacji sanitarnej: Średnie [m³/d]: 940,0,

⁵ Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

Średnio [% przepustowości]: 94,0.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP ze względu na fakt, iż w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie planuje się realizacji zadań w obrębie infrastruktury oczyszczalni ścieków wpisujących się do szeroko pojętych działań wpływających na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie emisji z tego sektora nie uwzględnia się w opracowaniu. Ujęto jedynie zużycie energii elektrycznej w ogólnej sumie.

7 Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO₂

Ograniczenie niskiej emisji- wymiana indywidualnych źródeł ciepła

Rada Gminy Wiry Uchwałą nr XXXI/279/2021 z dnia 24 czerwca 2021 r. przyjęła regulamin określający zasady udzielania dotacji celowej z budżetu gminy na inwestycje związane z wymianą nieekologicznych i niskowydajnych źródeł ciepła na ogrzewanie proekologiczne na terenie Gminy Wiry, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Poprawa jakości powietrza w Gminie Wiry poprzez wymianę nieekologicznych i niskowydajnych źródeł ciepła II etap - lata 2021-2022".

Od 15 lipca br. mieszkańcy gminy mogli składać do Urzędu Gminy Wiry wnioski o udzielenie dotacji celowej na wymianę źródła ciepła.

Łącznie od 15.07.2021 r. do 27.10.2021 r. do Urzędu Gminy Wiry wpłynęło 251 wniosków o zawarcie umowy o udzielenie dotacji związanej z wymianą źródła ciepła, podpisanych zostało 227 umów z mieszkańcami Gminy Wiry.

Zestawienie wymienianych źródeł ciepła (wg zawartych umów) przedstawiono poniżej:

Tabela 17 Zestawienie wymienionych źródeł ciepła w roku bieżącym

Kocioł wymieniany	Kocioł montowany	Ilość
węglowy	gazowy	118
węglowy	ekogroszek	78
węglowy	pellet	11
węglowy	pompa ciepła	5
węglowy	elektryczny	1
ekogroszek	gaz	8
kominek z płaszczem wodnym	gaz	2
gazowy	gazowy	4
RAZEM		227

Źródło: Urząd Gminy Wiry

Zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze budynków publicznych

Dodatkowo w ramach działania pn.: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w tym komunalnych, będących własnością Gminy wykonano następujące Inwestycje:

- **Przebudowa i rozbudowa budynku gminnego przedszkola w Gostyni przy ul. Pszczyńskiej 366A wraz z termomodernizacją i zagospodarowaniem terenu**

Podstawowe parametry inwestycji:

- powierzchnia użytkowa poddana termomodernizacji: 1185,99 m. kw.
- szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych: 71,5524 tony CO₂
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej OZE: 1 szt.
- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej OZE: 1 szt.
- ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej: 7,7682MWh/rok
- ilość zaoszczędzonej energii cieplnej: 815,01 GJ/rok
- zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektu: 948,90 GJ/rok
- produkcja energii cieplnej z wybudowanej instalacji wykorzystującej OZE: 29,46 MWht/rok
- produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystującej OZE: 17,18 MWhe/rok
- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej: 356177,00 kWh/rok
- **Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym komunalnych, będących własnością Gminy - Gostyń, ul. Pszczyńska 370**

Zadanie obejmowało:

- wykonanie kompletnej termomodernizacji budynku świetlicy środowiskowej i GOPS-u, zlokalizowanego przy ul. Pszczyńskiej 370, wraz z wymianą instalacji C.O.
- montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku o mocy 1,92 kW.
- **Modernizacja energetyczna budynku Domu Kultury w Gostyni. Etap I**

Zadanie obejmowało:

- wymianę pokrycia dachowego wraz z dociepleniem stropodachu, wymiana instalacji c. o. i c. w. u. wraz z wymiana źródła ciepła
- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 22,4 kW

Wzrost efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego

- **Modernizacja oświetlenia ulicznego**

W ramach działania (za wyjątkiem bieżących wymian opraw oświetleniowych) na terenie gminy Wry zainstalowano 13 lamp hybrydowych LED (5 szt. Podwójne, 8 szt. Pojedyncze)

Efekt ekologiczny

- produkcja energii cieplnej [GJ/rok]: nie dotyczy
- produkcja energii elektrycznej [MWh/rok]: 1,7
- zużycie energii do procesu wytworzenia: 0

- produkcja energii netto [MWh/rok]: 1,7
- wskaźnik jednostkowej emisyjności CO₂ [MgCO₂/MWh] 0,812
- redukcja lub uniknięcie emisji CO₂ [Mg/rok] 1,4

Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE

- **Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych**

W ramach działania wykonano:

1. Budynek przy ul. Pszczyńskiej 370 w Gostyni - instalacja fotowoltaiczna moc: 1,92kW, odbiór: 23.12.2019 r.
2. Budynek Domu kultury przy ul. Pszczyńskiej 366 w Gostyni - instalacja fotowoltaiczna moc: 22,4 kW, odbiór: 21.12.2020 r.
3. Budynek gminnego przedszkola w Gostyni przy ul. Pszczyńskiej 366A - instalacja fotowoltaiczna moc: 18,56 kW ; odbiór: 27.11.2020 r.

- **Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje**

W ramach działania zamontowano w zabudowaniach zlokalizowanych na terenie gminy Wiry 73 mikroinstalacje fotowoltaiczne (o mocy dla poszczególnych instalacji 3; 4; 5 kW) o łącznej mocy 314 kWp.

- **Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne**

W ramach działania zamontowano w zabudowaniach zlokalizowanych na terenie gminy Wiry 12 mikroinstalacji solarnych.

8 Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Gminy oraz wizji w terenie można stwierdzić, że głównym obszarem problemowym jest obszar indywidualnych źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym.

W sektorze mieszkaniowym indywidualne źródła ciepła na terenie Gminy w głównej mierze bazują na węglu. W poniższym zestawieniu tabelarycznym wskazano emisję CO₂ w roku 2020 w podziale na surowce wykorzystywane we wszystkich sektorach poddanych bieżącej inwentaryzacji emisji zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP.

Tabela 18 Emisja CO₂ w roku 2020 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa

Paliwo	Emisja CO ₂ Mg/2020 rok	Udział
Energia elektryczna	8888	39%
Gaz ziemny	5900	26%
Gaz ciekły	878	4%
Olej opałowy	0	0%
Olej napędowy	414	2%
Benzyna	279	1%
Węgiel kamienny	6207	27%
Biomasa	105	0%
Inne paliwa kopalniane	0	0%

Źródło: Opracowanie własne

Największy wpływ na emisje ma znaczne zużycie energii elektrycznej - trend wzrostu tego parametru widać w poprzednich latach. Warto by oprócz zwiększania lokalnie produkcji energii z fotowoltaiki, podejmować działania obniżające jej konsumpcję. Szansą na ograniczenie emisji w tym przypadku są także planowane do realizacji przez przedsiębiorstwo dystrybucyjne prace modernizacyjne (opisane w rozdziale 2.2.6) pozwolą one na zwiększenie sprawności urządzeń i ograniczą straty sieciowe. Warto nadmienić, iż emisja z tego nośnika występuje poza terenem gminy.

Jak widać z powyższego zestawienia drugą największą emisyjność w roku 2020 odnotowano w związku z wykorzystaniem do celów grzewczych paliwa kopalnego tj. węgla kamiennego (około 27% całkowitej emisji CO₂ odnotowanej na terenie Gminy).

Sugeruje to podjęcie dalszych działań zmierzających do zwiększenia udziału urządzeń ekologicznych o wyższej sprawności oraz montaż instalacji OZE poprzez różne programy dofinansowań.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego obecnie w Polsce około 39% budynków to obiekty po termomodernizacji. Pod tym względem Gminę Wiry zarówno w sektorze budownictwa mieszkaniowego (59% ocieplonych budynków) charakteryzuje wyższy niż średnią krajową stopień budynków po termomodernizacji.

W związku z powyższym w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków na terenie Gminy, prace nad ograniczeniem zużycia energii poprzez termomodernizację powinny być dalej prowadzone, zwłaszcza w sektorze komunalnym.

9 Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

9.1.1 Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie

Gmina Wiry jest jednostką samorządu terytorialnego. Działa ona w oparciu o Ustawę z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1372, 1834) oraz Statut Gminy nadany Uchwałą Rady Gminy nr XXIII/221/2020 z dnia 26 listopada 2020 r.

Gmina posiada zagwarantowaną konstytucyjnie osobowość prawną. Przysługuje jej prawo własności oraz inne prawa majątkowe, wykonuje określone ustawami zadania publiczne w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność.

Funkcję organów Gminy sprawują Rada Gminy i Wójt Gminy.

Jednostką bezpośrednio odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w PGN zarówno odnoszących się do działań inwestycyjnych i tych nieinwestycyjnych oraz monitorowanie określonych w nim wskaźników jest Urząd Gminy w Wyrach.

Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Urząd Gminy Wiry dysponuje odpowiednim zapleczem personalnym oraz technicznym (sprzęt komputerowy, dostęp do sieci Internet, urządzenia biurowe) jak i lokalowym umożliwiającym sprawną organizację działań w celu realizacji celów oraz monitorowanie wskaźników PGN.

9.1.2 Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny

Istnieje kilka możliwości finansowania zadań inwestycyjnych niezbędnych z punktu widzenia osiągnięcia założonych w PGN celów są to:

- **środki własne gminy**

Samorząd może realizować inwestycje będące w jego kompetencjach z wykorzystaniem środków pochodzących z dochodów własnych - jest to najpopularniejsza metoda finansowania inwestycji, jednakże ograniczająca ich skalę i zakres do limitu wydatków uchwalonych na daną inwestycję w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

- **kredyty komercyjne oraz pożyczki preferencyjne z możliwością umorzenia (głównie WFOŚ/NFOŚ)**

Kredyty, pożyczki bankowe itp. o charakterze krótko i długoterminowym - standardowe kredyty bankowe należą do stosunkowo kosztownych, dlatego częściej wykorzystywane są kredyty i pożyczki o charakterze preferencyjnym, tj. nisko oprocentowane bądź z możliwością częściowego umorzenia. Do najczęściej wykorzystywanych źródeł współfinansowania inwestycji należą środki będące w dyspozycji Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zarówno WFOŚiGW jak i NFOŚiGW dysponują w swojej ofercie:

- preferencyjnymi, częściowo umarzalnymi, pożyczkami na termomodernizację, wymiany źródła ciepła, montaż instalacji OZE etc.,
- dotacjami na przygotowanie programów efektywności energetycznej,
- dotacjami na działania z zakresu edukacji ekologicznej, w tym dot. efektywności energetycznej.

- **inwestycje realizowane w trybie ustawy o Partnerstwie Publiczno-Prywatnym**

PPP umożliwia realizację celów publicznych za pomocą inwestycji sektora prywatnego, który w zależności od wybranego modelu współpracy przynajmniej częściowo pokrywa koszty budowy infrastruktury, a później czerpie z niej korzyści, ponosząc też ryzyko rynkowe (popyt).

Ustawa z dnia z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym definiuje, że: „Przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. Partnerstwo publiczno-prywatne może stanowić sposób realizacji przedsięwzięcia tylko wtedy, gdy ze współpracy z sektorem prywatnym wynikają korzyści dla interesu publicznego,

przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji tego przedsięwzięcia przez podmiot publiczny, tj. samodzielnej jego realizacji lub realizacji w inny sposób niż określony w ustawie.

▪ **inwestycje realizowane w systemie ESCO (ang. Energy Saving Company)⁶**

ESCO to firmy działające w sektorze inwestycji energooszczędnych, które finansują inwestycje w celu udziału w oszczędnościach w kolejnych latach, które z kolei stanowią wynagrodzenie za zaangażowany kapitał i ryzyko. Umowa precyzyjnie określa zakres inwestycji na majątku gminy, parametry obiektu po modernizacji, prognozowane zużycie ciepła, energii elektrycznej dla obiektu oraz udział podmiotu ESCO w przyszłych oszczędnościach jak i sposób ich kalkulacji (wyznaczenie okresu referencyjnego, inflacja, anomalie pogodowe).

▪ **Dotacje z programów UE innych dostępnych mechanizmów wsparcia**

Środki Europejskie na działania w tym zakresie, będą dostępne przede wszystkim w:

- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2021-2027
- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)

9.1.3 Budżet programu

W poniższym zestawieniu ujęto wszystkie działania planowane w ramach Planu.

Na dzień przygotowania dokumentu nie znano szczegółowych kosztów realizacji wszystkich zaplanowanych do realizacji działań. Podane w poniższym zestawieniu kwoty są szacunkowe.

Zakłada się możliwość współfinansowania inwestycji ze środków zewnętrznych.

⁶ Firma ESCO wykonuje i finansuje inwestycję w zamian za udział w przyszłych oszczędnościach w zużyciu mediów.

Tabela 19 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu

Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Koszt całkowity	Termin realizacji
1.1. Budowa pasywnego budynku - Urząd Gminy	UG Wiry	7 000 000,00 zł	Do 2027
1.2. Budowa pasywnego budynku -Centrum Aktywności Społecznej	UG Wiry	8 500 000,00 zł	Do 2027
1.3. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów	UG Wiry	Bezkosztowo	Do 2027
1.4. Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów	UG Wiry	Bezkosztowo	Do 2027
2.1 Dopłaty do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne	UG Wiry	1 500 000,00 zł	Do 2027
2.2. Budowa/ rozbudowa gminnej infrastruktury drogowej	UG Wiry	20 000 000,00 zł	Do 2027
2.3. Dostosowanie floty gminnej do zapisów ustawy o elektromobilności	UG Wiry	800 000,00 zł	Do 2027
2.4 Budowa Centrum Przesiadkowego	UG Wiry	2 000 000,00 zł	Do 2027
3.1 Montaż instalacji fotowoltaicznych na potrzeby gospodarstw w Gminie Wiry	UG Wiry	3 000 000,00 zł	Do 2027
3.2 Montaż instalacji PV na oczyszczalni ścieków	UG Wiry	700 000,00 zł	Do 2027

Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Koszt całkowity	Termin realizacji
3.3 Montaż instalacji PV na budynkach użyteczności publicznej	UG Wiry	280 000,00 zł	Do 2027
3.4 Budowa biogazowni na oczyszczalni ścieków	UG Wiry	15 000 000,00 zł	Do 2027

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy i własnych

10 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

10.1 Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji

Celem *bazowej inwentaryzacji emisji* (BEI) było wyliczenie ilości CO₂ w podziale na paliwa i sektory, wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym, za który przyjęto rok 2020.

BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP bazowa inwentaryzacja emisji objęta:

- Budynki i wyposażenie/urządzenia komunalne,
- Oświetlenie publiczne,
- Inne budynki i urządzenia,
 - budynki i wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
 - budynki mieszkalne,
 - przemysł (opcjonalnie, z wyłączeniem zakładów objętych ETS-EU),
- Transport drogowy.

Metodologia zastosowana dla potrzeb określenia emisji w zakresie w/w sektorów została opisana w rozdziale 6.1 opracowania.

Tabela 20 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2020 na terenie Gminy

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chiód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	696		1415													2111
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2444		772	3622					787				255	315		8196
Budynki mieszkalne	8878		14807						17151			1050	37	770		42693
Komunalne oświetlenie publiczne	343															343
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0		12215													12215
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	12361	0	29209	3622	0	0	0	0	17939	0	0	0	1050	292	1085	65558
TRANSPORT:																
Tabor gminny						76	7									84
Transport publiczny						0	0									0
Transport prywatny i komercyjny				244		1279	927									2451
Transport razem	0	0	0	244	0	1356	934	0	0	0	0	0	0	0	0	2534
Razem	12361	0	29209	3866	0	1356	934	0	17939	0	0	0	1050	292	1085	68092

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 21 BEI - Emisja CO₂ w roku 2020 na terenie Gminy

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	500	0	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	786
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1757	0	156	822	0	0	0	0	272	0	0	0	0	0	3008
Budynki mieszkalne	6383	0	2991	0	0	0	0	0	5934	0	0	0	105	0	15414
Komunalne oświetlenie publiczne	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0	0	2467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2467
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8888	0	5900	822	0	0	0	0	6207	0	0	0	105	0	21922
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	23	2	0	0	0	0	0	0	0	25
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	55	0	390	277	0	0	0	0	0	0	0	723
Transport razem	0	0	0	55	0	414	279	0	0	0	0	0	0	0	748
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															0
Gospodarowanie ściekami															0
Tutaj należy wpisać inne emisje															0
Razem	8888	0	5900	878	0	414	279	0	6207	0	0	0	105	0	22670
Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,719	0,000	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,1	0	0,1	0	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,719														

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 22 Prognoza BaU na rok 2027

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Razem sektory	12979		29793	3866	0	1085	841		17580				840	292	1085	68361
Razem	12979	0	29793	3866	0	1085	841	0	17580	0	0	0	840	292	1085	68361
Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
	9332	0	6018	878	0	331	251	0	6083	0	0	0	84	0	0	22977
Razem	9332	0	6018	878	0	331	251	0	6083	0	0	0	84	0	0	22977
Oдноśne współczynniki emisji CO2 [t/MWh]	0,719	0	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,1	0	0,1	0	0	
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,719															

Źródło: Opracowanie własne

11 Określenie celów strategicznych PGN

11.1 Cel strategiczny

Zdefiniowany cel główny/strategiczny, PGN-u brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Wiry.

Długofalowe procesy realizacji długoterminowego celu głównego.

Bardzo duże znaczenie z punktu widzenia realizacji długoterminowego celu strategicznego mają długofalowe procesy w zakresie m.in. monitoringu energetycznego oraz szeroko pojętej edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy oraz pracowników Urzędu Gminy i podległych mu jednostek jak i działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną dostaw. Działania te nie są projektami, lecz długofalowymi procesami, które w perspektywie czasu przynoszą kumulujące się oszczędności energii.

- **Monitoring energetyczny Gminy,**

Monitoring zużycia oraz produkcji energii jest metodą powszechnie znaną, jako sposób ograniczenia finansowego, który w konsekwencji przełoży się na poziom obniżenia emisji.

Najprostszą metodą umożliwiającą prowadzenie monitoringu zużycia energii elektrycznej i ciepłej jest utworzenie bazy energetycznej w mieście obejmującej obiekty gminne oraz punkty oświetleniowe. Aby monitoring energetyczny gminy przyniósł oczekiwane rezultaty kluczowym jest przeprowadzenie:

- audytu początkowego pozwalającego określić bieżący stan obiektów administrowanych przez Gminę,
- bieżącej aktualizacji danych dotyczących zużycia mediów,
- analizy danych w ustalonych okresach i porównywanie obiektów w zakresie wskaźników zużycia, kosztów i efektów na jednostkę (m², użytkownik).

Utworzona w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej baza danych stanowić będzie doskonały instrument do bieżącego monitoringu zużycia energii finalnej w obiektach administrowanych przez Gminę, jednocześnie przy bieżącej analizie zużycia mediów w poszczególnych obiektach pozwoli przeciwdziałać wszelkim nieprawidłowościom w ich zużyciu.

- **Edukacja ekologiczna społeczeństwa,**

Edukacja ekologiczna winna być prowadzona pośród:

- Pracowników jednostek samorządowych, jednostek organizacyjnych.

Ma ona na celu wskazywanie dobrych praktyk w bieżących działaniach pracowników jednostek samorządowych.

Mieszkańców Gminy w tym dzieci i młodzieży

Akcje edukacyjne można prowadzić podczas imprez cyklicznie organizowanych przez władze gminne. Kluczowym jest wskazanie możliwości działań wpływających na prawidłową gospodarkę odpadami, gospodarowanie zużyciem wody oraz zużyciem światła, zakupem sprzętu gospodarstwa domowego o parametrach wysoce energooszczędnych, a przede wszystkim stosowanie nowoczesnych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Wprowadzenie działań prośrodowiskowych przyczyni się do ograniczenia zużycia energii pierwotnej w obrębie Gminy.

Akcje edukacyjne powinny być również skierowane do dzieci i młodzieży, aby standardy zachowań były wdrażane już od najmłodszych lat.

▪ **Działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną.**

Niezwykle istotnym jest również, aby Gmina jednocześnie prowadziła horyzontalne działania związane z efektywnością energetyczną: zakup urządzeń elektronicznych o możliwie niskim poborze energii, elektroniczny obieg dokumentów w celu obniżenia emisji CO₂, politykę racjonalnego użytkowania wody, ciepła i energii w obiektach gminnych.

11.2 Cele szczegółowe

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2027 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cele szczegółowe

Cel szczegółowy I - Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze Gminy.

Cel szczegółowy II - Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji punktowych i liniowych.

Cel szczegółowy III - Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne wskazane w kolejnym rozdziale opracowania.

Tabela 23 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej

Długoterminowy cel strategiczny	Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Wryy.	
Cele szczegółowe	Cel szczegółowy I	Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze Gminy
	Cel szczegółowy II	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji punktowych i liniowych
	Cel szczegółowy III	Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy

Źródło: opracowanie własne

Tabela 24 Tabela działań krótko/średniookresowych

Cel Szczegółowy	Nazwa działania	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja CO2	Uwagi
Cel szczegółowy I - Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze Gminy.	1.1. Budowa pasywnego budynku - Urząd Gminy	Do 2027	1 budynek	75	53,85	Budynek zastąpi obecny obiekt
	1.2. Budowa pasywnego budynku - Centrum Aktywności Społecznej	Do 2027	1 budynek	75	54	Centrum Aktywności Społecznej w obrębie którego realizowane będą działania społeczne dedykowane mieszkańcom Gminy
	1.3. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów	Do 2027	Wszystkie placówki oświatowe	2	1,438	Regulamin do opracowania. Konkurs obejmie wszystkie placówki po uprzedniej analizie zużycia mediów
	1.4. Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów	Do 2027	3 szkolenia	0	0	Wykonane bezkosztowo przez podmioty trzecie wykonujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej lub przez punkt konsultacyjny działający w Urzędzie Gminy w ramach Programu Czyste Powietrze.
Cel szczegółowy II - Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji punktowych i liniowych	2.1 Dopłaty do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne	Do 2027	Dopłata do wymiany niskowydajnych i nieekologicznych źródeł ciepła - łącznie wymiana 500 źródeł	2000	682	Dopłaty do wymiany przestarzałych źródeł ciepła na kotły gazowe. Zakłada się dopłatę na poziomie 3 tys. zł, może ona jednak ulec zmianie w zależności od przyjętego przez Gminę regulaminu udzielania dopłat.
	2.2. Budowa/rozbudowa gminnej infrastruktury drogowej	Do 2027	20 km	b.d.	b.d.	Inwestycja zakłada podjęcie działań wpływających na poprawę jakości gminnej infrastruktury drogowej.

Cel Szczegółowy	Nazwa działania	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja CO2	Uwagi
	2.3. Dostosowanie floty gminnej do zapisów ustawy o elektromobilności	Do 2027	zakup 2 pojazdów EV	4,3	5,1	Wymiana 2 pojazdów do 3.5T (ON) na elektryczne przy rocznym przebiegu 10000 km każdy.
	2.4 Budowa Centrum Przesiadkowego	Do 2027	b.d.	b.d.	b.d.	Zakłada się budowę Centrum przesiadkowego na terenie Gminy. Inwestycja przyczyni się do promocji transportu publicznego.
Cel szczegółowy III - Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.	3.1 Montaż instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii na potrzeby gospodarstw w Gminie Wiry	Do 2027	100 gospodarstw domowych po 5kWp	500	359,5	Zakłada się montaż 100 instalacji PV w gospodarstwach domowych na terenie Gminy.
	3.2 Montaż instalacji PV na oczyszczalni ścieków	Do 2027	2 instalacje o mocy 50kW każda	200	143,8	Brak
	3.3 Montaż instalacji PV na budynkach użyteczności publicznej	Do 2027	4 budynki i instalacje łącznie 80kWp	82	58,958	Brak
	3.4 Budowa biogazowni na oczyszczalni ścieków	Do 2027	1 instalacja o mocy 1 Mwe	8000	5752	Planowana jest budowa biogazowni o mocy 1MW, szacowany koszt instalacji to ok.15 mln zł.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 25 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN

Suma efektów działań/zadań z zakresu ograniczenia zużycia energii finalnej	
10 938	MWh/rok
Suma efektów działań/zadań z zakresu redukcji emisji CO₂	
7 111	Mg CO ₂ /rok
Suma efektów działań w wyniku których nastąpi wzrost produkcji energii z OZE	
8 782	MWh/rok

Szczegółowy opis zadań wskazanych w tabeli 24

Opis	
Nr zadania	1.1
Nazwa zadania	Budowa pasywnego budynku - Urząd Gminy
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	7 000 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wyry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	53,85
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	75
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Budynek zastąpi obecny obiekt. Stworzona Infrastruktura pozwoli na wdrożenie tzw. działań miękkich i administracyjnych.

Opis	
Nr zadania	1.2
Nazwa zadania	Budowa pasywnego budynku - Centrum Aktywności Społecznej
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	8 500 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wyry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	54
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	75
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Centrum Aktywności Społecznej w obrębie którego realizowane będą działania społeczne dedykowane mieszkańcom Gminy

Opis	
Nr zadania	1.3
Nazwa zadania	Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów
Sektor objęty działaniem	Sektor oświaty
Charakterystyka działania	Nieinwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	bezkosztowe
Podmiot odpowiedzialny	UG Wiry
Źródła finansowania	-
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	1,438
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	2
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Konkurs obejmie wszystkie placówki po uprzedniej analizie zużycia mediów

Opis	
Nr zadania	1.4
Nazwa zadania	Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów
Sektor objęty działaniem	Wszystkie
Charakterystyka działania	Nieinwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	bezkosztowe
Podmiot odpowiedzialny	UG Wry
Źródła finansowania	-
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	-
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Zakłada się bezkosztowe wykonanie szkoleń przez podmioty trzecie wykonujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej lub przez pracowników punktu konsultacyjnego działającego w Urzędzie Gminy w ramach Programu Czyste Powietrze.

Opis	
Nr zadania	2.1
Nazwa zadania	Dopłaty do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne
Sektor objęty działaniem	Sektor mieszkaniowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	1 500 0000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wyry
Źródła finansowania	środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	682
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	2000
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	<p>Dopłaty do wymiany niskowydajnych i nieekologicznych źródeł ciepła na kotły gazowe. Zakładana łączna ilość wymienionych źródeł- 500 szt.</p> <p>Zakłada się dopłatę na poziomie 3 tys. zł, może ona jednak ulec zmianie w zależności od przyjętego przez Gminę regulaminu udzielania dopłat.</p>

Opis	
Nr zadania	2.2
Nazwa zadania	Budowa/ rozbudowa gminnej infrastruktury drogowej
Sektor objęty działaniem	Sektor transportowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	20 000 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wiry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEniKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	b.d.
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	b.d.
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Zadanie obejmuje poprawę jakości gminnej infrastruktury drogowej.

Opis	
Nr zadania	2.3
Nazwa zadania	Dostosowanie floty gminnej do zapisów ustawy o elektromobilności
Sektor objęty działaniem	Sektor transportowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	800 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wiry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	5,1
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	4,3
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	<p>Wymiana 2 pojazdów do 3.5T (ON) na elektryczny przy rocznym przebiegu 10000 km.</p> <p>Zgodnie z zapisami Ustawy o z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych w art. 68 pkt. 2 Jednostka samorządu terytorialnego, zapewnia, aby udział pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów, od dnia 1 stycznia 2022 r., wynosił co najmniej 10%.</p> <p>3. Jednostka samorządu terytorialnego, od dnia 1 stycznia 2022 r., wykonuje lub zleca wykonywanie zadań publicznych, podmiotowi, którego udział pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym we flocie pojazdów użytkowanych przy wykonywaniu tego zadania wynosi co najmniej 10%.</p>

Opis	
Nr zadania	2.4
Nazwa zadania	Budowa Centrum Przesiadkowego
Sektor objęty działaniem	Sektor transportowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	4 000 000, 00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wyry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	b.d.
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	b.d.
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	<p>Zakłada się budowę Centrum przesiadkowego na terenie Gminy Wyry przy ul. Pszczyńskiej. Inwestycja będzie komplementarna z planowanym do budowy peronem przez PKP S.A.</p> <p>Inwestycja zostanie przygotowana na podstawie zleconych wytycznych technicznych (PFU lub projekt techniczny).</p> <p>Celem inwestycji jest promocja transportu publicznego, co w konsekwencji przełoży się na redukcję emisji CO₂ na terenie Gminy.</p>

Opis	
Nr zadania	3.1
Nazwa zadania	Montaż instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii na potrzeby gospodarstw w Gminie Wry
Sektor objęty działaniem	Sektor mieszkaniowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	3 000 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEniKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	359,5
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	500
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Zakłada się dalszą kontynuację działania w zakresie wzrostu energii z OZE na terenie Gminy

Opis	
Nr zadania	3.2
Nazwa zadania	Montaż instalacji PV na oczyszczalni ścieków
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	700 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wyry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	143,8
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	200
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Inwestycja zakłada montaż instalacji PV na potrzeby pracy oczyszczalni ścieków.

Opis	
Nr zadania	3.3
Nazwa zadania	Montaż instalacji PV na budynkach użyteczności publicznej
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	280 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wiry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	58,958
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	82
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Kontynuacja działań w zakresie wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE na terenie Gminy.

Opis	
Nr zadania	3.4
Nazwa zadania	Budowa biogazowni na terenie Gminy Wiry
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	15 000 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Wiry
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2027
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	5752
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	8000
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Inwestycja zakłada budowę biogazowni na terenie oczyszczalni ścieków na terenie Gminy. Zakładana moc instalacji to 1 MW. Inwestycja wpłynie na wzrost energii pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym Gminy.

12 Wskaźniki monitorowania

Wskaźniki monitoringowe wyliczono zgodnie z udostępnionym przez WFOSiGW kalkulatorem na bazie danych z 2020 oraz scenariusza BaU2027 i listy projektów wpisanych do PGN.

Tabela 26 Podsumowanie głównych wskaźników PGN

PODSUMOWANIE		
Cel redukcji do 2027 roku zużycia energii finalnej	10 938	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do 2020 r.	15,67	%
Cel redukcji emisji CO ₂ do 2027 roku	7 111	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do 2020 r.	30,01	%
Cel zwiększenia do roku 2027 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	8 782	MWh/rok
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	17,69	%

Źródło: Kalkulator_PGN

Wszystkie trzy wskaźniki spełniają założenia PGN.

Tabela 27 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2027	68 361	MWh/rok
BEI 2020	68 092	MWh/rok
Działania w PGN	10 938	MWh/rok
MEI 2027	57 423	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	15,67	%
REDUKCJA EMISJI CO₂		
BaU 2027	22 977	Mg CO ₂ /rok
BEI 2020	22 670	Mg CO ₂ /rok
Działania w PGN	7 111	Mg CO ₂ /rok
MEI 2027	15 866	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	30,01	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2005	68 092	MWh/rok
MEI 2027	57 423	MWh/rok
produkcja OZE 2020	8 782	MWh/rok
produkcja OZE 2027	17 564	MWh/rok
udział OZE 2020	12,90	%
udział OZE 2027	30,59	%
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	17,69	%

Źródło: Kalkulator_PGN

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników nie może być zbyt duża (<2 lat), gdyż zmiany będą przypuszczalnie na granicy błędu pomiaru. Z kolei przyjmowanie okresów zbyt dużych (> 4 lat) powoduje, iż zarządzanie planem i reakcja na odchylenia od zamierzonych wartości są znacznie utrudnione i powolne.

Procedura aktualizacja dokumentu będzie prowadzona w identyczny sposób jak dla pozostałych dokumentów strategicznych Gminy.

Monitorowanie wskaźników wskazanych powyżej znajdzie się gestii Urzędu Gminy Wiry.

13 Uwagi i wnioski

Niniejszy dokument wyznacza kierunek działań dla Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja konkretnych zadań oraz ich zakres uzależnione będą od kondycji finansowej Gminy.

Zastrzeżenia:

- Realizacja zadań może być uzależniona od możliwości dofinansowania ich przez środki zewnętrzne,
- Wysokość proponowanych dofinansowań może ulec zmniejszeniu,
- Realizacja proponowanych dofinansowań nie wyklucza kontynuacji prowadzonych obecnie przez Gminę programów dofinansowań.

Opracowanie:

Grupa Altima S.C.
ul. Konduktorska 33
40-155 Katowice
www.grupaaltima.pl

Spis tabel

Tabela 1 Struktura gruntów gminnych	9
Tabela 2 Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej „Razem” na terenie Gminy Wry	10
Tabela 3 Klasy w strefie śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń	13
Tabela 4 Zestawienie ryzyk oddziaływania zjawisk klimatycznych na sektory objęte analizą	17
Tabela 5 Wskaźniki emisji CO ₂	40
Tabela 6 Gminne zasoby komunalne (mieszkaniowe)	42
Tabela 7 Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej „Razem” na terenie Gminy Wry	43
Tabela 8 Zestawienie budynków użyteczności publicznej	45
Tabela 9 Zestawienie długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN	51
Tabela 10 Zużycie energii na terenie Gminy Wry w roku 2018,2019,2020.....	51
Tabela 11 Plany inwestycyjne spółki Turon Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	52
Tabela 12 Stan infrastruktury na dzień 31 grudnia roku gmina Wry	54
Tabela 13 Rozbudowa i przyłączenia nowych odbiorców wykonane przez spółkę w latach 2018,2019,2020	54
Tabela 14 Ilość zużytego paliwa gazowego na terenie Gminy Wry	58
Tabela 15 Pojazdy zarządzane przez Gminę oraz podległą jej jednostkę - Zakład Gospodarki Komunalnej	60
Tabela 16 Praca przewozowa w podziale na kategorie pojazdów 2005 vs 2020	61
Tabela 17 Zestawienie wymienionych źródeł ciepła w roku bieżącym	62
Tabela 18 Emisja CO ₂ w roku 2020 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa	65
Tabela 19 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu	70
Tabela 20 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2020 na terenie Gminy	73
Tabela 21 BEI - Emisja CO ₂ w roku 2020 na terenie Gminy	74
Tabela 22 Prognoza BaU na rok 2027	75
Tabela 23 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej	77
Tabela 24 Tabela działań krótko/średniookresowych	79
Tabela 25 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN	81
Tabela 26 Podsumowanie głównych wskaźników PGN	94
Tabela 27 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników	94

Spis wykresów

Wykres 1 Struktura indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy - określona na rok 2020	44
Wykres 2 Struktura indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w sektorze komunalnym - 2020.....	47
Wykres 3 Struktura źródeł ciepła w sektorze usługowym 2020	48

Załączniki
Założenia do obliczeń (zapotrzebowanie na ciepło i paliwa w budynkach)

	Wartość	Jednostka
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nieocieplonego 2020	180	kWh/m ²
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nowego/ocieplonego 2020	80	kWh/m ²
Średnia ilość dni grzewczych w latach 2005-2020	207	dzień
Sprawność kotła węglowego komorowego starego typu	50	%
Sprawność nowego typu komorowego kotła węglowego	65	%
Sprawność kotła węglowego z aut. podajnikiem paliwa	75	%
Sprawność kotła biomasowego z aut. podajnikiem paliwa	85	%
Sprawność kominka	50	%
Sprawność kotła olejowego	91	%
Sprawność kotła gazowego	95	%
Sprawność kolektora słonecznego	22	%
Sprawność pompy ciepła	300	%
Sprawność elektrycznego grzejnika bezpośredniego	99	%
Sprawność przesyłu	95	%
Sprawność akumulacji	96	%
Sprawność regulacji i wykorzystania	90	%

Całkowita sprawność instalacji grzewczej budynku:

$$\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,s} \cdot \eta_{H,e}$$

gdzie:

$\eta_{H,tot}$ - sprawność całkowita

$\eta_{H,g}$ - sprawność wytwarzania dla źródła ciepła

$\eta_{H,d}$ - sprawność przesyłu

$\eta_{H,s}$ - sprawność akumulacji

$\eta_{H,e}$ - sprawność regulacji i wykorzystania

Rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach [J]

$$Q_r = (A \cdot Z \cdot t \cdot 0,33) / \eta_{H,tot}$$

gdzie:

A - powierzchnia budynku [m²]

Z - oszacowane zapotrzebowanie [W/m²]

t - okres grzewczy [sekundy]

Ograniczenie zużycia po termomodernizacji lub modernizacji źródła ciepła

$$Q_{pt} = Q_{r1} - Q_t$$

gdzie:

Q_{r1} - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach przed termomodernizacją lub wymianie źr. ciepła

Q_t - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach po termomodernizacji lub wymianie źr. ciepła

Bibliografia

[1] „Audyt systemu grzewczego - Wytyczne” FEWE

[2] Żurawski J., „Energooszczędność w budownictwie część II - energochłonność”, Izolacje 2/2008

[3] Alsbry A., Pigalski W., Maciejewski T., „Teoretyczne i rzeczywiste zapotrzebowanie energetyczne na centralne ogrzewanie i wentylację mieszkań w budownictwie wielorodzinnym”, Przegląd Budowlany 11/2010

[4] Żurawski J., „Energochłonność budynków mieszkalnych”