

Projekt

z dnia 25 marca 2021 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY WĄDROŻE WIELKIE**

z dnia 29 marca 2021 r.

w sprawie: przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt.6 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 713; ze zmianami) **Rada Gminy Wądroże Wielkie uchwala:**

§ 1. Przyjęcie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030” w brzmieniu załącznika nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wądroże Wielkie.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Andrzej Hawran

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY WĄDROŻE WIELKIE
NA LATA 2021-2030**



OPOLE, 2021

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY WĄDROŻE WIELKIE
NA LATA 2021-2030**

Zleceniodawca:

**Gmina Wądroże Wielkie
Wądroże Wielkie 64
59-430 Wądroże Wielkie**

Wykonawca:

**TERMO-CONTROL SP. Z O.O.
ul. Światowida 2
45-325 Opole
NIP: 754-311-01-85**

Autorzy:

**Krzysztof Kukła
Magdalena Piędel**

Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Wstęp	11
2.1.	Podstawy formalne opracowania.....	11
2.2.	Podstawy prawne opracowania.....	12
2.3.	Podsumowanie weryfikacji poziomu zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2015-2020.....	19
2.4.	Przedmiot i cel opracowania.....	20
2.5.	Zakres i metodyka sporządzenia Planu.....	23
3.	Charakterystyka Gminy Wądroże Wielkie.....	25
3.3.	Sytuacja demograficzna	27
3.4.	Działalność gospodarcza	28
3.5.	Środowisko naturalne.....	29
3.5.1.	Położenie geograficzne, rzeźba terenu i podłoże geologiczne.....	29
3.5.2.	Warunki klimatyczne	30
3.5.3.	Wody powierzchniowe i podziemne	30
3.5.4.	Gleby	31
3.5.5.	Ocena jakości powietrza w gminie Wądroże Wielkie.....	31
3.6.	Turystyka i rekreacja	33
3.7.	Infrastruktura techniczna	33
4.	Charakterystyka zużycia nośników energii na obszarze Gminy Wądroże Wielkie.....	35
4.1.	Zaopatrzenie w gaz.....	35
4.1.1.	Charakterystyka systemu gazowniczego	35
4.1.2.	Plany inwestycyjne na terenie Gminy na latach 2020-2030	35
4.2.	Zaopatrzenie w ciepło.....	35
4.2.1.	Charakterystyka systemu ciepłowniczego	35
4.3.	Elektroenergetyka.....	35
4.3.1.	Charakterystyka sieci elektroenergetycznej.....	35
4.3.2.	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	36
4.3.3.	Plany rozwojowe sieci elektroenergetyczne	37
4.3.4.	Oświetlenie placów i ulic.....	37
4.4.	Transport drogowy	37
4.5.	Odnawialne źródła energii.....	41
5.	Identyfikacja obszarów problemowych	42
6.	Inwentaryzacja emisji CO ₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza	44

6.1. Opis zakresu i metodyki inwentaryzacji	44
6.1.1. Założenia ogólne	44
6.2. Wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń dla roku kontrolnego 2020 w poszczególnych sektorach	47
6.2.1. Obiekty użyteczności publicznej	47
6.2.2. Obiekty mieszkalne – ankietyzacja	52
6.2.3. Obiekty działalności gospodarczej	55
6.2.4. Oświetlenie uliczne	56
6.2.5. Transport drogowy	56
6.7. Zestawienie zbiorcze zużycie energii i emisji z obszaru gminy	67
6.7.1. Rok obliczeniowy bazowy – 2008	67
6.7.2. Rok kontrolny 2020	69
6.7.3. Prognoza dla roku 2030	71
6.8. Podsumowanie inwentaryzacji	74
7. Określenie wymaganego poziomu redukcji energii finalnej oraz emisji CO₂	76
8. Dotychczasowe działania Gminy w zakresie ograniczenia niskiej emisji	78
9. Proponowane sposoby ograniczenia zużycia energii oraz poziomu emisji CO₂	80
10. Harmonogram działań	97
11. Wariantowe propozycje działań	98
12. Aspekty organizacyjne – struktury, zasoby, zaangażowane strony	99
13. Możliwości finansowania	102
14. Monitoring i raportowanie efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	111
15. Analiza ryzyka realizacji Planu	118
16. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	120
17. Podsumowanie i wnioski	121
Załączniki	125

WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW:

PGN	– Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
BEI	– Bazowa inwentaryzacja emisji
NFOŚiGW	– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WFOŚiGW	– Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
GUS	– Główny Urząd Statystyczny
POiŚ	– Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska
RPO	– Regionalny Program Operacyjny
OZE	– odnawialne źródła energii
GDDKiA	– Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
KOBiZE	– Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Energią
SEAP	– Plan działań na rzecz Zrównoważonej Energii
IPCC	– Intergovernmental Panel on climate change
ITS	– Instytut Transportu Samochodowego

Kilo (k)	= 10 ³ = tysiąc
Mega (M)	= 10 ⁶ = milion
Giga (G)	= 10 ⁹ = miliard
Tera (T)	= 10 ¹² = bilion
Peta (P)	= 10 ¹⁵ = biliard

g	= gram
W	= wat
kWh	= kilowatogodzina
MWh	= megawatogodzina
MJ	= megadžul
GJ	= gigadžul
TJ	= teradžul
dam ³	= dekametr sześcienny = 1000 m ³

1. Streszczenie

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest w chwili obecnej jednym z najważniejszych zagadnień wyznaczającym kierunki rozwoju gospodarki Europy. Gmina Wądroże Wielkie przystąpiła do realizacji zadania jakim jest stworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030. Niniejszy dokument jest kontynuacją strategii niskoemisyjnej gminy zaprezentowaną w dokumencie pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2016-2020” przyjętym uchwałą nr XVIII/91/16 z dnia 27 kwietnia 2016 r. wraz z późniejszymi aktualizacjami. Celem nowego Planu jest przedstawienie możliwości działań prowadzących do redukcji poziomu emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy do roku 2030, a także redukcji zużycia energii finalnej.

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w województwie dolnośląskim, w powiecie jaworskim w odległości ok. 59 km na zachód od Wrocławia, ok. 14 km od miasta Jawor oraz ok. 21 km od Legnicy.

Od północy graniczy z gminami Ruja i Legnickie Pole, od zachodu i południa z Gminą Mściwojów i Gminą Udanin, natomiast od strony wschodniej z Gminą Malczyce oraz Gminą Środa Śląska.

Zakres tematyczny Planu odnosi się zarówno do działań inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych w następujących sektorach: budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, sektor handlu, usług i przemysłu, transport oraz oświetlenie uliczne.

Emisja CO₂ występująca na terenie gminy spowodowana jest przede wszystkim znacznym natężeniem ruchu pojazdów, dużą liczbą budynków niespełniających obowiązujących norm budowlanych (energochłonnych, nie objętych procesem termomodernizacji) oraz stosowaniem mało efektywnych paliw oraz źródeł energii w gospodarstwach domowych.

Podstawę opracowania PGN stanowi raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza. W celu jego sporządzenia przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- a) jako rok bazowy/obliczeniowy wybrano rok 2008
- b) jako rok kontrolny wybrano rok 2020
- c) w celu uzyskania danych wykorzystano metodę „*top down*” oraz metodę „*bottom up*”
- d) wykorzystano wartości opałowe oraz standardowe współczynniki emisji opublikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Energią (KOBiZE) oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu
- e) źródłem danych były informacje uzyskane bezpośrednio od Gminy, instytucji i podmiotów funkcjonujących na terenie gminy
- f) w inwentaryzacji uwzględniono emisję zanieczyszczeń z sektorów: budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, handlu, usług i przemysłu, transportu oraz oświetlenia ulicznego
- g) przeprowadzono prognozę zużycia energii końcowej oraz emisji poszczególnych zanieczyszczeń dla roku 2030

W Planie przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne na poziomie unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Analiza powyższych dokumentów pozwoliła określić powiązania powyższych dokumentów z zagadnieniami dot. niskiej emisji.

Obszarem jakim obejmuje PGN jest obszar Gminy Wądroże Wielkie. Plan przedstawia i opisuje lokalizację oraz ukształtowanie terenu, warunki demograficzne, czynniki klimatyczne oraz zagospodarowanie przestrzenne regionu. Zwraca uwagę również na występujące tam obszary chronione.

Rozdział 5 opracowania określa obszary problemowe na terenie Gminy, wyznaczonej na podstawie wykonanej bazowej inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Wądroże Wielkie z podziałem na poszczególne sektory. Dokładna analiza przeprowadzonej inwentaryzacji stanowi rozdział 6 niniejszego opracowania. W rozdziale tym przedstawiono również prognozy dotyczące roku 2030.

Tab. 1. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy Wądroże Wielkie w latach 2008, 2020 oraz 2030

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ			
sektor	2008	2020	2030
	[MWh]	[MWh]	[MWh]
budynki użyteczności publicznej	667,46	475,06	690,99
budynki mieszkalne	36 691,57	35 394,43	36 671,55
handlowo-usługowo-przemysłowe	1 834,58	2 043,77	2 346,92
transport	189 477,68	211 127,37	323 842,58
oświetlenie	326,81	326,81	343,15
SUMA	228 998,10	249 367,44	363 895,19

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 2. Emisja CO₂ w Gminie Wądroże Wielkie w latach 2008, 2020 oraz 2030

EMISJA CO₂			
sektor	2008	2020	2030
	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]
budynki użyteczności publicznej	276,9	186,66	202,38
budynki mieszkalne	13 358,64	12 435,99	13 483,11
handlowo-usługowo-przemysłowe	667,93	744,22	806,88
transport	46 762,57	52 674,02	80 665,17
oświetlenie	271,74	234,98	246,73
SUMA	61 337,78	66 275,86	95 404,26

źródło danych: opracowanie własne

Końcowe zużycie energii końcowej na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2008 wyniosło 228 998,10 MWh/rok, a wynikająca z niego całkowita emisja CO₂ wyniosła 61 337,78 MgCO₂/rok.

W roku kontrolnym zużycie energii wyniosło 249367,44 MWh (wzrost o 9% w stosunku do roku bazowego BEI), co wiązało się z emisją CO₂ na poziomie 66275,86 MgCO₂/rok (wzrost o 8% w stosunku do BEI).

Największe zużycie energii końcowej, a co za tym idzie największą emisję CO₂ w roku bazowym i kontrolnym zaobserwowano w sektorach: mieszkaniowym oraz transportu. Przy czym w sektorze mieszkaniowym obserwuje się niewielki spadek – ok. 3,7% - w stosunku do BEI.

Przeprowadzona prognoza bazowa dla roku 2030, zakładająca brak podejmowania działań poprawiających efektywność energetyczną, przewiduje wzrost emisji do poziomu 95404,26

MgCO₂/rok oraz wzrost zużycia energii końcowej do 363895,19 MWh z tendencją wzrostową w kolejnych latach.

Uwzględniając wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ wśród badanych sektorów jako obszary priorytetowe dla działań określono budynki mieszkalne oraz transport, a także ze względu na możliwy udział i wpływ władz Gminy – budynki użyteczności publicznej. Jednocześnie, biorąc pod uwagę zmienność uwarunkowań prawnych i warunków zewnętrznych, zakłada się elastyczność prowadzonych działań oraz wprowadzania niezbędnych aktualizacji w PGN.

Kluczowe inwestycje mające decydujący wpływ na osiągnięcie wyznaczonego celu redukcji emisji CO₂ to inwestycje związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Nie mniej ważne są kampanie informacyjne, szkolenia, konsultacje społeczne mające na celu zwiększenie świadomości na temat efektywnego wykorzystania energii.

Poszczególne zadania przyczynią się do osiągnięcia następujących korzyści:

- a) Ograniczenie zużycia i kosztów energii przez odbiorców (modernizacja budynków, wymiana źródeł ciepła, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promowanie nowoczesnych technologii w budownictwie)
- b) Zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji oraz transportu (parkingi, ścieżki pieszo-rowerowe, poprawa stanu dróg)
- c) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego w gminie
- d) Racjonalne i efektywne gospodarowanie energią (punkty doradztwa energetycznego, system nadzoru i sterowania w obiektach)
- e) Edukacja mieszkańców (szkolenia, kampanie informacyjne)
- f) Rozwój i modernizacja systemów gazowniczych i ciepłowniczych
- g) Poprawa efektywności energetycznej (promowanie użytkowania paliw ekologicznych)
- h) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami

W wyniku przeprowadzonych analiz wskazano cele strategiczne zgodnie z wymaganiami krajowymi oraz określonymi w oparciu o charakterystykę Gminy.

Tab. 3. Cele i wskaźniki dla Gminy Wądroże Wielkie

WSKAŹNIK		CEL OGÓLNY WG ZAŁOŻEŃ OGÓLNO-KRAJOWYCH	CEL DLA GMINY WĄDRÓŻE WIELKIE MOŻLIWY DO UZYSKANIA W WYNIKU REALIZACJI DZIAŁAŃ			POZIOM OSIĄGNIĘTY W GMINIE W WYNIKU DZIAŁAŃ PRZEPROWADZONYCH W OKRESIE 2008-2020	POZIOM DLA GMINY W OKRESIE 2008-2030		POZIOM REDUKCJI DLA GMINY W OKRESIE 2008-2030 [%]	
			PEWNYCH PRZEWIDZIANYCH W PGN	DODATKOWYCH PRZEWIDZIANYCH W PGN	WSZYSTKICH DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH W PGN		Z UWZGLĘDNIENIEM DZIAŁAŃ PRZEPROWADZONYCH ORAZ DZIAŁAŃ „PEWNYCH DO ZREALIZOWANIA”	Z UWZGLĘDNIENIEM WSZYSTKICH DZIAŁAŃ	Z UWZGLĘDNIENIEM DZIAŁAŃ PRZEPROWADZONYCH ORAZ DZIAŁAŃ „PEWNYCH DO ZREALIZOWANIA”	Z UWZGLĘDNIENIEM WSZYSTKICH DZIAŁAŃ ORAZ DZIAŁAŃ JUŻ ZREALIZOWANYCH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Redukcja zużycie energii końcowej	[MWh/rok]	24 535,11	673,3	4800,96	5 474,22	192,40	865,67	5 666,63	4,46%	4,62%
Redukcja emisja CO ₂	[MgCO ₂ /rok]	74 424,38	358,8	1874,55	2 233,31	90,24	449,00	2 323,55	0,60%	0,62%
Udział energii pochodzącej z OZE	[MWh/rok]	49 463,59	141,18	2756,62	2 897,80	5342,93	5 484,11	8 240,73	1,17%	2,50%

źródło danych: opracowanie własne

Gdyby założyć osiągnięcie celu strategicznego w wykorzystaniu OZE w finalnej konsumpcji energii, należałoby w Gminie do roku 2030 zwiększyć wykorzystanie źródeł odnawialnych do poziomu około **49463,59 MWh/rok**.

W roku 2020 udział energii pochodzącej z OZE oszacowano na poziomie 5342,93 MW/rok głównie za sprawą zwiększenia wykorzystania biomasy w gospodarstwach domowych. Szacuje się, że dzięki przeprowadzeniu odpowiednich działań ujętych w PGN-ie, w roku 2030 udział OZE w ogólnym bilansie energii końcowej wzrośnie do poziomu 8240,73 MWh/rok (o 2,50%) .

Warto zaznaczyć, że wg przeprowadzony obliczeń wskaźnik wykorzystania OZE na przestrzeni lat uległ wzrostowi, przez co osłabia się tendencję spadkową, jednakże jego udział w całościowym zużyciu energii końcowej zmniejsza się, co jest to spowodowane m.in. zwiększaniem całkowitego zużycia energii końcowej na terenie gminy.

Tab. 4. Udział OZE w ogólnym bilansie energii końcowej na terenie gminy Wądroże Wielkie w latach 2008, 2015, oraz 2020

	2008	2015	2020	
			W zakresie działań pewnych	W zakresie wszystkich działań
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	269 653,80	275 924,53	363895,19	363895,19
Ilość energii pochodzącej z OZE [MWh/rok]	5797,37	5342,93	5484,11	8240,73
Ilość energii pochodzącej z OZE [%]	2,53%	2,14%	1,51%	2,26%

źródło danych: opracowanie własne

Wszystkie działania realizowane w ramach PGN powinny zostać objęte monitoringiem rzeczowym, którego celem jest dostarczania danych obrazujących postęp w ich wdrażaniu. Ze względu na wielkość i charakter gminy dopuszcza się ustalenia indywidualnego harmonogramu raportowania zadań prowadzonych w ramach realizacji działań zaproponowanych w PGN.

Dla osiągnięcia zakładanego celu redukcji emisji CO₂ oraz efektywnego wdrażania i realizacji poszczególnych zadań, konieczne jest określenie możliwości finansowania działań. Przewiduje się finansowanie działań ze środków własnych gminy, a także środków zewnętrznych: krajowych bądź zagranicznych. Przykładowe możliwości finansowania ujęto w rozdziale 13. Należy na bieżąco weryfikować potencjalne możliwości finansowania, ze względu na dużą dynamikę zmian zachodzących w tym obszarze. Terminy naborów wniosków prowadzonych w ramach poszczególnych zewnętrznych źródeł finansowania mogą mieć bezpośredni wpływ na harmonogram wdrażania poszczególnych przedsięwzięć.

Podczas planowania i realizacji działaniach przedstawionych w ramach PGN-u należy w szczególności skupić się na wykorzystaniu szans i mocnych stron Gminy Wądroże Wielkie, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

Istotnym elementem PGN-u będzie monitoring efektów działań dokonywany na podstawie przeprowadzanych inwentaryzacji w poszczególnych latach. Podstawowymi wskaźnikami efektywności działań dla każdego z zadań będą: poziom redukcji zużycie energii końcowej oraz emisji CO₂ uzyskany w poszczególnych latach oraz udział zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

Dobrze realizowany „Plan” pozwoli zwiększyć szanse Gminy Wądroże Wielkie w tym podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

2. Wstęp

Przez pojęcie „gospodarki niskoemisyjnej” rozumie się gospodarkę charakteryzującą się oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

Potrzeby odbiorców energii na danym terytorium, przy jednoczesnym istnieniu wymagań i celów stawianych przez regulacje krajowe i europejskie sprawiają, że głównym zadaniem samorządu staje się zaspokojenie potrzeb poszczególnych obywateli zgodnie z kierunkami polityki globalnej, w tym zwłaszcza związanych ze spełnieniem celów ograniczenia emisji (np. ramy polityki klimatyczno-energetycznej UE do roku 2030). Sposoby i formy realizacji tego zadania przez gminy są bardzo różne i zależą od wielu czynników zewnętrznych i wewnętrznych.

Do najważniejszych z nich zaliczamy:

- a) Charakter gminy
- b) Walory środowiskowe
- c) Dostępność do sieci przesyłowych energii elektrycznej i gazu
- d) Dostępność do scentralizowanych systemów ciepłowniczych
- e) Istniejące systemy zaopatrzenia w energię na terenie gminy
- f) Sposób i rodzaj zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej
- g) Liczba i rodzaj przedsiębiorstw działających na terenie gminy
- h) Plany rozwojowe gminy
- i) Zasoby finansowe gminy
- j) Dostępność do programów finansowego wsparcia poszczególnych typów przedsięwzięć
- k) Regulacje prawne na szczeblu samorządów lokalnych, jak i regionu czy województwa
- l) Polityka energetyczna i środowiskowa kraju i unii europejskiej
- m) Ceny paliw i energii
- n) Zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców z terenu gminy

Tak zróżnicowane warunki powodują, że opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest dość trudne. Rozwiązania, które na dzień dzisiejszy wydają się być działaniami optymalnymi, za kilka lat mogą okazać się zbyt skromne. Z tego powodu koniecznością staje się aktualizowanie takich dokumentów w miarę zmieniającej się rzeczywistości technologicznej, ekonomicznej i politycznej.

2.1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030” jest zlecenie zawarte w dniu 05.01.2021 roku pomiędzy Gminą Wądroże Wielkie, reprezentowaną przez Wójta Gminy Wądroże Wielkie – Panią Elżbietę Jedlecką, a firmą TERMO-CONTROL Sp. z o.o., reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Krzysztofa Kukła.

2.2. Podstawy prawne opracowania

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest jednym z głównych przedmiotów Polityki Unii Europejskiej. Podstawę prac nad redukcją emisji gazów cieplarnianych w skali światowej stanowi Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Drogę w tym kierunku wyznacza również Strategia „Europa 2030”. Przedstawia ona cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. W Strategii ustalono pięć nadrzędnych celów obejmujących takie dziedziny jak: zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energia, edukacja, a także integracja społeczna i walka z ubóstwem. Próbę zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej podejmował pakiet klimatyczno-energetyczny (nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%”), w skład którego wchodziły akty prawne i założenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Nowe ramy i cele określono w dokumencie polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030, która zawiera ogólnie unijne założenia i cele polityki na dalsze lata tj. 2021-2030.

Najważniejsze cele na 2030 r.:

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

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 % jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji emisji CO₂ poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

Do najważniejszych Dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie regulacji dotyczących efektywności energetycznej zalicza się:

- a) Dyrektywa 2009/29/WE w sprawie usprawniania i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
- b) Dyrektywa 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy
- c) Dyrektywa 2009/31/WE w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla
- d) Dyrektywa 2010/31/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- e) Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- f) Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych
- g) Dyrektywa 2009/72/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku energii elektrycznej
- h) Dyrektywa 2009/73/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku gazu ziemnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien zostać sporządzony zgodnie z następującymi krajowymi aktami prawnymi oraz z aktualnymi rozporządzeniami do nich:

- a) Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713 ze zm.)
- b) Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2020 poz. 920.),
- c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz.1219 ze zm.),
- d) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 r. poz. 247)

- e) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293 ze zm.),
- f) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 r. poz. 1333 ze zm.),
- g) Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2019 poz. 369 ze zm.),
- h) Ustawa z dnia 20 maja 2016r . o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 468)
- i) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 - Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833 ze zm.).

PGN powinien być także spójny z dokumentami strategicznymi rangi krajowej, wojewódzkiej i lokalnej, do których zaliczają się:

- a) Polityka Ekologiczna Państwa 2030 PEP2030
- b) Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030
- c) Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- d) Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- e) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- f) Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku
- g) Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej
- h) Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030
- i) Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020
- j) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego 2020
- k) Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.
- l) Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 - 2022
- m) Programy ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2011 - 2023
- n) Programy ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego
- o) Program Ochrony Środowiska dla powiatu jaworskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r.
- p) Strategia Rozwoju Powiatu Jaworskiego na lata 2014-2020
- q) Strategia Rozwoju Gminy Wądroże Wielkie na lata 2015-2022
- r) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Wądroże Wielkie
- s) Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wądroże Wielkie
- t) Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Wądroże Wielkie

Poniżej przedstawiono powiązania tematyczne PGN-u z założeniami i wymogami stawianymi przez najważniejsze dokumenty na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym:

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC wraz z Protokołem z Kioto z 1997 roku

Umowa podpisana podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju w 1992 w Rio de Janeiro, określa założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Protokół z Kioto stanowi uzupełnienie Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie uniemożliwiającym ich destrukcyjny wpływ na system klimatyczny.

Agenda 2030

Agenda 2030 ma charakter uniwersalny, horyzontalny i jest bardzo ambitna. Obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju – gospodarczy, społeczny i środowiskowy. Do najważniejszych celów z perspektywy PGN-u należą:

Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie

Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030

Strategia stanowi podstawowy dokument strategiczny określający cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie nadchodzących lat oraz warunki, jakie muszą być spełnione w celu odpowiedniej realizacji tego programu.

Jako jeden z celów strategicznych wyznaczono bezpieczeństwo energetyczne oraz ochronę i poprawę stanu środowiska. W ramach tego celu wyznaczono działania polegające na:

- modernizacji infrastruktury i poprawie bezpieczeństwa energetycznego
- modernizacji sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu
- realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce
- integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi
- wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii
- zwiększenie poziomu ochrony środowiska

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej. Zawiera długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. Polityka określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- poprawa efektywności energetycznej
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
- zróżnicowanie struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – PEP2030

Rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. 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.

Nadrzędnymi celami tego dokumentu, istotnymi dla PGN-u są:

- a) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- b) Wspieranie wdrażania eko innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
- c) przeciwdziałanie zmianom klimatu
- d) edukacja ekologiczna

- e) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

Polityka oprócz priorytetów i zadań służących realizacji tych celów zawiera szczegółowy opis kierunków działań, które będą podejmowane w celu ich realizacji w ciągu następnych lat.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) został przygotowany i przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska po uwzględnieniu konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych. Opracowanie dokumentu wynikało z konieczności redukcji zanieczyszczeń powietrza w kraju oraz potrzeby wywiązywania się z celów unijnego pakietu energetyczno - klimatycznego. W Programie uwzględniono racjonalne wydatkowanie środków na rekomendowane działania. Przedstawiono również korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji założeń NPRGN.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Natomiast cele szczegółowe obejmują takie zagadnienia jak: niskoemisyjne źródła energii, efektywność energetyczna, efektywność gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami, technologie niskoemisyjne, nowe wzorce konsumpcji. W Programie wskazano, że w powyższych obszarach powinny zostać podjęte konkretne działania skutkujące obniżeniem poziomu emisyjności polskiej gospodarki.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) jest jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska, których głównym celem jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele szczegółowe to: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziom recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopienia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku

Zaprezentowana Strategia Rozwoju Transportu (SRT) do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) została opracowana w celu wyznaczenia najważniejszych kierunków działań i ich koordynacji w zakresie osiągnięcia tak zidentyfikowanego celu strategicznego. Jej wdrożenie pozwoli nie tylko usunąć aktualnie istniejące bariery, ale także stworzyć nową jakość zarówno w infrastrukturze transportowej oraz zarządzaniu, jak i w systemach przewozowych.

Istotą SRT jest wskazanie celów oraz nakreślenie kierunków rozwoju transportu tak, aby etapowo do 2030r. możliwe było osiągnięcie celów założonych w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) oraz Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju (SRK 2020).

Dzięki realizacji wspomnianych celów możliwy będzie między innymi rozwój infrastruktury drogowej i transportowej, a wraz z ich rozwojem ograniczenie transportu kołowego na obszarach zurbanizowanych, co w dalszej perspektywie ograniczy negatywny wpływ na środowisko.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wraz z narodowym Programem Edukacji Ekologicznej identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Jednym z podstawowych zapisów dokumentów jest założenie, iż edukacja ekologiczna powinna obejmować całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe, zawodowe, a także decydentów na szczeblu centralnym i lokalnym.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2030 jest najważniejszym dokumentem strategicznym regionu wytyczającym cele i kierunki rozwoju na najbliższe lata. W powiązaniu z krajowymi oraz europejskimi dokumentami strategicznymi, ujmuje całość spraw wpływających na kształtowanie sytuacji społeczno-gospodarczej regionu. Strategia jako główny cel stawia zapewnienie nowoczesnej gospodarki i wysokiej jakości życia w atrakcyjnym środowisku.

Wysoka jakość środowiska zakłada następujące cele operacyjne:

- poprawę dostępności i spójności komunikacyjnej regionu
- poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami
- wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego
- zwiększenie spójności województwa m.in. poprzez wsparcie ośrodków lokalnych
- wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu
- wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia
- zwiększanie zasobów oraz wyrównywanie potencjałów społecznych województwa
- wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2021-2027 jest jednym z narzędzi realizacji Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, w której sprecyzowano cele oraz kierunki rozwoju regionu.

Założenia PGN są spójne z następującymi celami priorytetowymi RPO:

- wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
- zachowanie i ochronę środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami
- promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobieganiu ryzyka i zarządzania ryzykiem
- promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

Dokument został przyjęty uchwałą nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 czerwca 2020 r. pod poz. 4036.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego jest jednym z trzech dokumentów – obok Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego do 2030 r. i Dolnośląskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, które współdecydują o przyszłości dla działań w przestrzeni, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez Strategię. Stanowi też ważne źródło informacji dla podejmowania decyzji planistycznych i inwestycyjnych, opartych o priorytety programów operacyjnych.

Obok znaczenia politycznego, plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest dokumentem, który wypełnia pośredni poziom planistyczny między Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju a studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Jest to opracowanie wyrażające podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego Dolnego Śląska w najważniejszych jego aspektach – ochrony przyrody, transportu i infrastruktury oraz rozwoju osadnictwa. Ich realizacja nastąpi na szczeblu samorządu gminnego, w tym również poprzez lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej

W dniu 16.07.2020 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił nowe programy ochrony powietrza (POP) dla stref województwa dolnośląskiego, tj. strefy aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej. Programy powstały w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018”.

Program ochrony powietrza ma na celu przede wszystkim ochronę zdrowia mieszkańców, poprzez działania zmierzające do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych oraz pułapu stężenia ekspozycji lub osiągnięcia poziomów docelowych substancji w powietrzu. Zawiera m.in. dobre praktyki oraz działania naprawcze długoterminowe, ograniczające tzw. „niską emisję”, która w ostatnim czasie ma znaczący udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niska emisja ma charakter powierzchniowy, pochodzi z sektora komunalno-bytowego (gospodarstw indywidualnych) i stosunkowo trudno ją wyeliminować. Dla stref województwa dolnośląskiego Programy ochrony powietrza opracowano m.in. dla pyłu PM10 i B(a)P.

Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej przewiduje m.in. takie działania naprawcze jak:

1. DsOeZN – ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego
2. DsInZe – inwentaryzacja źródeł niskiej emisji (obiektów, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe)
3. DsHrFi – opracowanie harmonogramów rzeczowo-finansowych gwarantujących realizację działania nr 1 i wdrażanie uchwał antysmogowych
4. DsEdEk – edukacja ekologiczna
5. AwKoMi – poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej

Plany działań krótkoterminowych zawierają działania prewencyjne, krótkoterminowe mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń, a także ich czasu trwania nadmiernej ekspozycji zanieczyszczeń.

Program Ochrony Środowiska dla powiatu jaworskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r.

Program ochrony środowiska dla powiatu jaworskiego spełnia kluczową rolę we właściwym zarządzaniu środowiskiem i ma za zadanie koordynację działań, a także określa cele polityki ekologicznej powiatu jaworskiego. Polityka ekologiczna powiatu opiera się na rzetelnej diagnozie problemów

ekologicznych powiatu, a także wyznacza priorytety działań w zakresie wszystkich komponentów środowiskowych.

Opracowanie umożliwi harmonijny rozwój gospodarczy z wykorzystaniem istniejących zasobów przyrodniczych wraz z określeniem zasad zachowań władz powiatu i uwzględnieniem interesów społeczności. Program ma również na celu wpływać na rozwój powiatu, polepszyć warunki zdrowotne i bytowe mieszkańców.

Założenia PGN są zgodne z następującymi priorytetami:

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego (spełnienie norm powietrza)

Kierunek: Efektywność energetyczna i ograniczenie emisji ze źródeł komunalnych i przemysłowych
Poprawa warunków ruchu drogowego na terenie powiatu.

Cel: Ochrona środowiska i ludzi przed hałasem:

Kierunek: Ograniczenie występowania przekroczeń normatywnych hałasu komunikacyjnego.
Ograniczenie uciążliwości hałasu przemysłowego.

Cel: Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

Kierunek: Rozbudowa infrastruktury oczyszczenia ścieków i dostawy wody; optymalizacja zużycia wody.

Cel: Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Kierunek: Ograniczenie procesu degradacji gleb i rekultywacja gleb zdegradowanych

Strategia Rozwoju Gminy Wądroże Wielkie na lata 2016-2025 (Uchwała Rady Gminy Wądroże Wielkie nr XVI/80/16 z dnia 24 lutego 2016r.)

Strategia rozwoju Gminy jest kluczowym dokumentem planującym rozwój lokalny. Jest to dokument, którego celem jest wskazanie wizji oraz strategicznych kierunków rozwoju gminy. Strategia stanowi podstawowy instrument długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmian w uwarunkowaniach politycznych. Strategia pozwala również na efektywne gospodarowanie własnymi, zazwyczaj ograniczonymi zasobami Gminy (zasoby ludzkie, infrastruktura, środki finansowe).

W Strategii zostały przedstawione główne wyzwania przed którymi stoi Gmina Wądroże Wielkie. Przedstawiono opis zidentyfikowanych celów rozwojowych i przydzielonych im zadań. Jednym z wyzwań jest poprawienie warunków życia w gminie poprzez rozwój podstawowej infrastruktury technicznej i społecznej, a także rozwój oświaty, kultury i turystyki jako elementów zrównoważonego rozwoju gminy.

W ramach celu strategicznego nr 1 *Poprawa warunków życia poprzez rozwój podstawowej infrastruktury technicznej i społecznej*, Strategia przewiduje zadania:

- Poprawa stanu technicznego dróg, chodników oraz modernizacja oświetlenia,
- Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej,
- Podniesienie stanu technicznego placówek oświatowych i obiektów użyteczności publicznej,
- Inwestycje w infrastrukturę bazy rekreacyjno-turystycznej wykorzystującej potencjał przyrodniczy i kulturowy gminy,
- racjonalne gospodarowanie przestrzenią.

W ramach celu strategicznego nr 2 *Rozwój oświaty, kultury i turystyki jako elementów zrównoważonego rozwoju Gminy Wądroże Wielkie*, Strategia przewiduje zadania:

- Rozwój placówek oświatowych,

- Zwiększenie świadomości mieszkańców wokół najważniejszych problemów rozwoju gminy,
- Stworzenie kompleksowej oferty turystycznej na bazie istniejących walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Rozbudowa istniejącej i utworzenie nowych obiektów infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej dla turystów (szlaki turystyczne, ścieżki rowerowe, oznakowanie, odnowa obiektów zabytkowych itp.) w oparciu o materialne obiekty dziedzictwa kulturowego i obszary przyrodnicze (w tym współpraca z sąsiednimi gminami w tworzeniu pełnego produktu turystycznego),
- Prowadzenie działań promujących gminę Wądroże Wielkie jako miejsca przyjaznego dla turystów,
- zwiększanie świadomości mieszkańców z możliwości rozwoju turystyki i agroturystyki jako dodatkowego źródła dochodu.

W ramach celu strategicznego nr 3 *Podnoszenie jakości kapitału ludzkiego i wspieranie rozwoju przedsiębiorczości*, Strategia przewiduje zadanie:

- Kontynuacja działań edukacyjnych i promocyjnych mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wądroże Wielkie

Jest to najważniejszy dokument z dziedziny planowania przestrzennego na poziomie gminy. Polityka przestrzenna ma na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego uwzględniając przy tym uwarunkowania stanu środowiska, stanu dziedzictwa kulturowego, warunków i jakości życia mieszkańców, występowania obszarów złóż kopalnych i wód podziemnych oraz system komunikacji i infrastruktury technicznej.

Na obszarze objętym planem obowiązują następujące ustalenia w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturalnego mające bezpośredni wpływ na niską emisję

- w stosunku do nowych inwestycji wymóg stosowania w celach grzewczych ekologicznych źródeł energii
- zakaz lokalizacji obiektów, instalowania urządzeń lub prowadzenia działalności usługowej i gospodarczej powodującej przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, warunek rozwiązania gospodarki ciepłej – w oparciu o paliwa ekologiczne
- modernizacja dróg z położeniem szczególnego nacisku na ich bezkolizyjny przebieg przez obszary zabudowane
- rozwój systemu tras rowerowych z wykorzystaniem dróg gminnych
- prowadzenie działań zmierzających do modernizacji istniejących systemów grzewczych I
- pozyskiwanie energii ze źródeł alternatywnych, w tym m.in. energii wiatru

2.3. Podsumowanie weryfikacji poziomu zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2015-2020

W podsumowaniu przeprowadzonej weryfikacji poziomu realizacji zadań określonych w PGN latach 2015 - 2019 należy stwierdzić że:

- Końcowe zużycie energii końcowej na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2008 wynosiło 228 998,10 MWh/rok, a wynikająca z niego całkowita emisja CO₂ wynosiła 61 337,78 MgCO₂/rok.
- W roku kontrolnym zużycie energii wyniosło 249367,44 MWh (wzrost o 9% w stosunku do roku bazowego BEI), co wiązało się z emisją CO₂ na poziomie 66275,86 MgCO₂/rok (wzrost o 8% w stosunku do BEI)
- Zdiagnozowany wzrost zużycia energii finalnej uzasadnia rozwój Gminy oraz nowe budynki powstałe na jej terenie
- Gmina zrealizowała zadania, które miały charakter kompleksowy i dotyczyły takich sektorów jak: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne czy transport. Wsparciem dla wymienionych działań były kampanie edukacyjne, promocyjne i informacyjne
- Gmina zmodernizowała część dróg gminnych ujętych w zadaniach PGN-u na lata 2016-2020
- Przeprowadzona została termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kosiskach
- Gmina aktywnie pozyskuje środki na prowadzenie działań inwestycyjnych, mających na celu poprawę komfortu życia mieszkańców (np. wymiana niskosprawnych źródeł energii dzięki wsparciu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego)
- Gmina promuje i szerzy działania ekologiczne w życiu mieszkańców. Są to m.in. programy edukacyjne i działania ekologiczne prowadzone na terenach placówek edukacyjnych w Gminie.
- Uchwalone w Gminie plany zagospodarowania przestrzennego zawierające zapisy sprzyjające instalacji OZE

2.4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie (zwany dalej PGN) na lata 2021-2030, będący aktualizacją poprzedniego dokumentu o tej samej nazwie obejmującego okres od 2016 do 2020 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie jest dokumentem, mającym na celu wskazanie działań, przyczyniających się do podniesienia efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Z tego powodu PGN powinien wskazywać cele szczegółowe na najbliższe lata, a także określać strategię długoterminową do roku 2030.

Strategicznym celem stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie jest:

- a) Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Wądroże Wielkie poprzez zrównoważony i efektywny sposób wykorzystania nośników energii,
- b) Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ do roku 2030 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 40% w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego,
- c) Zwiększenie do roku 2030 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 32% w stosunku do finalnego zużycia energii końcowej prognozowanego dla roku 2030,
- d) Redukcja zużycia energii finalnej do roku 2030 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 32,5% w stosunku do zużycia energii końcowej dla prognozowanego roku 2030.

Wymieniony cel strategiczny będzie realizowany poprzez następujące **cele szczegółowe**:

- 1) Wzrost efektywności energetycznej budynków ze szczególnym uwzględnieniem sektora budynków mieszkalnych oraz sektora budynków użyteczności publicznej (termomodernizacja, wymiana mało efektywnych źródeł ciepła, itp.),
- 2) Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w sektorze oświetlenia ulicznego poprzez wymianę oświetlenia i wprowadzenie nowoczesnych i energooszczędnych rozwiązań związanych ze źródłami oświetlenia,
- 3) Poprawa jakości dróg, wpływająca na zmniejszenie zużycia paliw oraz redukcję emisji substancji zanieczyszczających do środowiska,
- 4) Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 5) Pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych będących własnością mieszkańców,
- 6) Promocja i realizacja zrównoważonego transportu spełniającego oczekiwania mieszkańców i jednocześnie minimalizującego negatywny wpływ sektora transportu na środowisko,
- 7) Budowanie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców gminy na temat ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza,
- 8) Przygotowanie samorządu lokalnego w zakresie efektywności energetycznej,
- 9) Rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem
- 10) Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymagań odnośnie budowy obiektów i budynków niskoemisyjnych,
- 11) Wymiana taboru na nisko i zero- emisyjny

Założone cele w perspektywie wynikają bezpośrednio z zadań zaplanowanych w PGN Gminy Wądroże Wielkie oraz wpisanych do m.in. WPF i są następujące:

- Redukcja emisji CO₂ – 5474,22 Mg CO₂/rok;
- Oszczędność energii – 2233,31 MWh/rok;
- Produkcja energii z OZE – 2897,80 MWh/rok

Szczegółowe rozpisanie efektów przedstawiono na stronie 9 opracowania.

Celami pośrednimi jakie niesie za sobą stworzenie PGN są:

- a) Ograniczenie zużycia i kosztów energii przez odbiorców (modernizacja budynków, wymiana źródeł ciepła, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, promowanie nowoczesnych technologii w budownictwie),
- b) Zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji oraz transportu (parkingi, ścieżki pieszo-rowerowe, szlak wodny, poprawa stanu dróg),
- c) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego w gminie,
- d) Racjonalne i efektywne gospodarowanie energią (punkty doradztwa energetycznego, system nadzoru i sterowania w obiektach użyteczności publicznej),
- e) Edukacja mieszkańców (szkolenia, kampanie informacyjne, Centrum Edukacji Ekologicznej),
- f) Poprawa efektywności energetycznej (promowanie użytkowania paliw ekologicznych),
- g) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI)

Działania proponowane do realizacji są związane pośrednio bądź bezpośrednio z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Poniżej przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia

zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach badanych w BEI przy założeniu przeprowadzenia wszystkich działań określonych w PGN.

Tab. 5. Powiązania zużycia i redukcji energii końcowej z BEI dla obszaru gminy Wądroże Wielkie

SEKTOR	Zużycie energii końcowej w sektorze w roku 2008 [MWh]	Przewidywane ograniczenie zużycia energii końcowej w latach 2008-2030 [MWh]	Udział oszczędności [%]
Budynki użyteczności publicznej	667,46	283,69	0,23%
Budynki mieszkalne	36 691,57	4800,96	3,91%
Handel i usługi, przemysł	1 834,58	-	-
Transport	189 477,68	145,55	0,12%
Oświetlenie uliczne	326,81	244,02	0,20%

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 6. Powiązanie emisji i redukcji emisji CO₂ z BEI dla obszaru gminy Wądroże Wielkie

SEKTOR	Emisja CO ₂ w sektorze w roku 2008 [Mg CO ₂ /rok]	Przewidywane ograniczenie emisji CO ₂ w latach 2008-2030 [Mg CO ₂ /rok]	Udział oszczędności [%]
Budynki użyteczności publicznej	276,90	119,55	0,03%
Budynki mieszkalne	13 358,64	1874,55	0,50%
Handel i usługi, przemysł	667,93	-	-
Transport	46 762,57	36,31	0,23%
Oświetlenie uliczne	271,74	202,90	0,05%

źródło danych: opracowanie własne

PGN powinien być realizowany jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturze gminy, wpisując się w działania na rzecz racjonalnego zużycia energii.

Działania przewidziane w PGN do realizacji przez Gminą są spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową.

Przygotowanie tego dokumentu będzie podstawą dla wnioskowania o dofinansowanie projektów z zakresu efektywności energetycznej na terenie gminy m.in. w perspektywie finansowej RPO na lata 2021-2027.

Strategia długoterminowa

Realizacja wyznaczonych powyżej celów pozwoli osiągnąć pewne założenia również w dłuższej perspektywie czasu (2030-2050). Będą to m.in.:

- maksymalna termomodernizacja obiektów z sektora budynków użyteczności publicznej, handlu i usług oraz mieszkaniowego
- maksymalne wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy
- dostarczenie gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców

- zwiększenie dostępności źródeł niskoemisyjnych
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu i energii elektrycznej
- realizacja postanowień polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2050 wg. którego Europa ma się stać neutralna dla klimatu

Zakłada się, że cele te będą realizowane na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- a) Przyjmowanie odpowiednich zapisów prawa lokalnego
- b) Uwzględnianie celów PGN w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy
- c) Uwzględnianie celów PGN w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy
- d) Podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, jednostki publiczne i przedsiębiorców

2.5. Zakres i metodyka sporządzenia Planu

Zakres i metodologia opracowania Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013 NFOŚiGW oraz zaleceniami IZ RPO WD do tworzenia Planów gospodarki niskoemisyjnej stanowiących załącznik do SZOOP RPO WD 2014-2020.

Zakres opracowania spełnia wymagania określone ww. załącznikach i obejmuje m.in.:

- 1) Streszczenie
- 2) Ogólną strategię (cele strategiczne, cele szczegółowe, stan obecny, identyfikacja obszarów problemowych, aspekty organizacyjne i finansowe)
- 3) Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy
- 4) Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem (strategia długoterminowa, zadania i działania krótko/średnioterminowe)

Plan obejmuje sektory i podmioty będące producentami i odbiorcami energii. Wszystkie zebrane dane powinny jak najdokładniej odzwierciedlać sytuację panującą w Gminie.

Struktura oraz metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została oparta na wytycznych zawartych w dokumencie opracowanym przed Komisję Europejską „*How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook*” czyli „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się dwoma metodami:

- a) metoda **bottom-up**, czyli pozyskiwanie danych od szczegółu do ogółu, stosowana w przypadku kiedy dostępna dane charakteryzują szczegółowo pojedyncze jednostki, grupy, obiekty. Uzyskane informacje należy przekształcić w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda dokładna, ale bardziej pracochłonna.
- b) metoda **top-down**, czyli pozyskiwanie danych od ogółu do szczegółu, stosowana w przypadku dostępu do pewnych ogólnych informacji. Jest to metoda mniej dokładna, ale szybsza.

Niniejszy plan opracowano przede wszystkim w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu Gminy Wądroże Wielkie oraz na podstawie pism i szczegółowych badań ankietowych przeprowadzonych wśród

najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliw, a także z informacji umieszczonych w dokumentach planistycznych Gminy Wądroże Wielkie.

Dane o obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, obiektach usługowych, handlowych oraz produkcyjnych uzyskano po części z danych Urzędu Gminy, z wizji lokalnych na terenie całej gminy, a także na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

Aktualne dane do inwentaryzacji uzyskano z następujących jednostek:

- a) Polska Spółka Gazownicza Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu
- b) TAURON Dystrybucja S.A.
- c) Dolnośląska Dyrekcja Dróg i Kolei we Wrocławiu
- d) Starostwo Powiatowe w Jaworze
- e) Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- f) Powiatowy Urząd Pracy w Jaworze
- g) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu

Wykorzystano również powszechnie dostępne dane statystyki publicznej Urzędu Statystycznego we Wrocławiu

3. Charakterystyka Gminy Wądroże Wielkie

3.1. Położenie administracyjne

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w województwie dolnośląskim, w powiecie jaworskim w odległości ok. 59 km na zachód od Wrocławia, ok. 14 km od miasta Jawor oraz ok. 21 km od Legnicy.

Od północy graniczy z gminami Ruja i Legnickie Pole, od zachodu i południa z Gminą Mściwojów i Gminą Udanin, natomiast od strony wschodniej z Gminą Wądroże Wielkie oraz Gminą Środa Śląska.

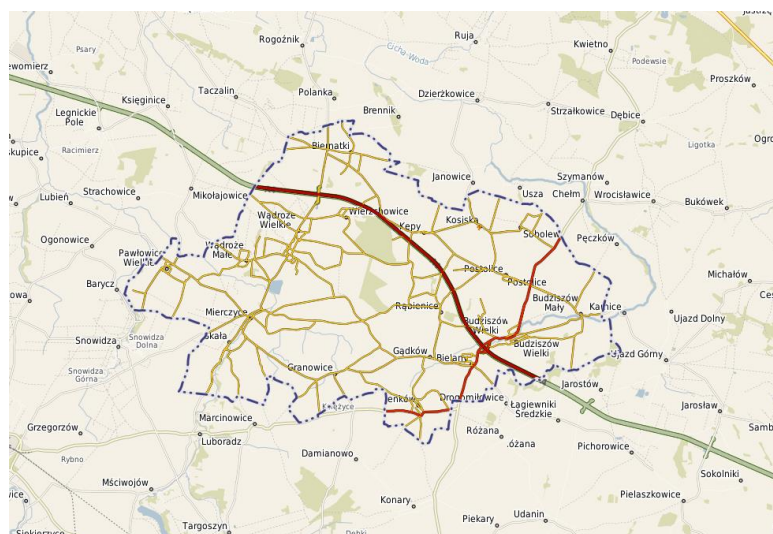
W skład gminy wchodzi 18 miejscowości: Bielany, Biernatki, Budziszów Mały, Budziszów Wielki, Gądków, Granowice, Jenków, Kępy, Kosiska, Mierczyce, Pawłowice Wielkie, Postolice, Rąbienice, Skąła, Sobolew, Wądroże Małe, Wądroże Wielkie, Wierzchowice.

Centralnym ośrodkiem gminy jest miejscowość Wądroże Wielkie, w którym swoją siedzibę mają władze Gminy oraz szereg instytucji obejmujących swym zasięgiem całą gminę.



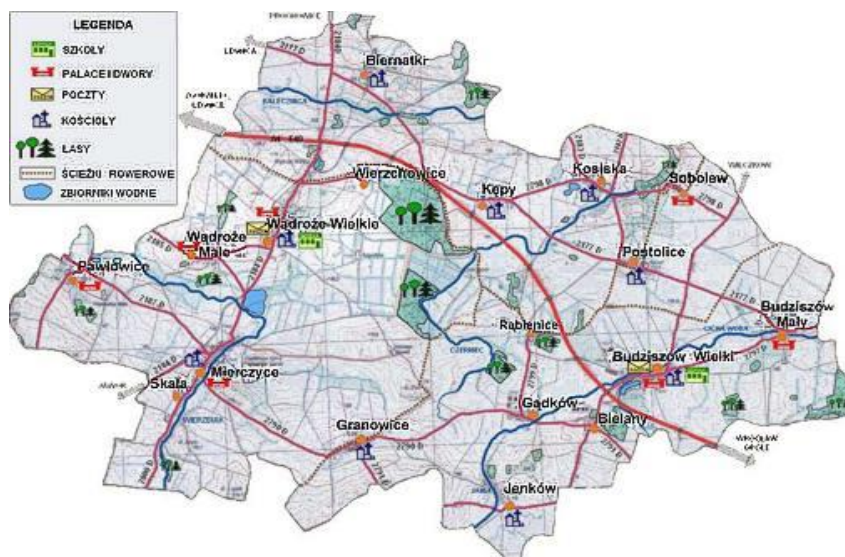
Rys. 1. Położenie gminy Wądroże Wielkie na tle powiatu jaworskiego

źródło danych: www.gminy.pl



Rys. 2. Granice administracyjne Gminy Wądroże Wielkie

źródło danych: www.wadrozewielkie.e-mapa.net



Rys. 3. Gmina Wądroże Wielkie
źródło danych: www.wadrozewielkie.pl

3.2. Powierzchnia i zagospodarowanie terenu

Według danych Urzędu Statystycznego powierzchnia gminy Wądroże Wielkie wynosi 89,15 km², co stanowi 15,32% powierzchni powiatu jaworskiego oraz 0,45% powierzchni województwa dolnośląskiego.

Powierzchnie gminy w rozbięciu na poszczególne sołectwa przedstawiono poniżej:

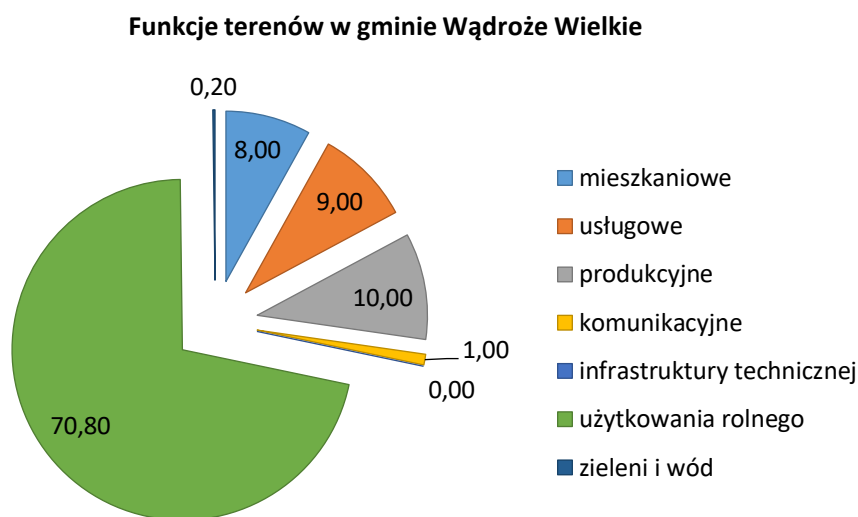
Tab. 7. Powierzchnia Gminy Wądroże Wielkie w rozbięciu na poszczególne sołectwa

Lp.	Miejscowość	Powierzchnia [ha]	[%]
1	Bielany	280,98	3,15%
2	Biernatki	479,32	5,38%
3	Budziszów Mały	495,57	5,56%
4	Budziszów Wielki	655,08	7,35%
5	Gądków	433,89	4,87%
6	Granowice	524,60	5,88%
7	Jenków	344,14	3,86%
8	Kępy	451,54	5,06%
9	Kosiska	340,09	3,81%
10	Mierczyce	1036,94	11,63%
11	Pawłowice	390,97	4,39%
12	Postolice	454,20	5,09%
13	Rąbienice	206,28	2,31%
14	Skąła	542,38	6,08%
15	Sobolew	282,99	3,17%
16	Wądroże Małe	349,72	3,92%
17	Wądroże Wielkie	1377,03	15,45%
18	Wierzchowice	229,43	2,57%
19	Inne	39,85	0,45%
SUMA		8915,00	

źródło danych: Urząd Gminy Wądroże Wielkie

Gmina Wądroże Wielkie jest gminą typowo rolniczą. Istnieją tu dobre warunki naturalne dla rolnictwa i uprawy roślin. Blisko 71% jej powierzchni stanowią użytki rolne.

Powierzchnie przeznaczenia terenów w gminie z podziałem na poszczególne funkcje przedstawia poniższy wykres.



Rys. 4. Powierzchnia przeznaczenia terenów gminy Wądroże Wielkie (% powierzchni gminy)

źródło danych: Urząd Gminy Wądroże Wielkie

3.3. Sytuacja demograficzna

W roku 2018 gminę zamieszkiwało 3934 mieszkańców co stanowi 7,78% ludności powiatu jaworskiego. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 44 osób/km².

Po kilkuletnim niewielkim wzroście ogólnej liczby mieszkańców, obecnie obserwuje się jej spadek. Procentowy rozkład liczby ludności w rozbiu na poszczególne sołectwa przedstawiono poniżej.

Tab. 8. Ludność gminy Wądroże Wielkie w podziale na poszczególne sołectwa

Lp.	Miejscowość	[%]
1	Bielany	2,11%
2	Biernatki	3,35%
3	Budziszów Mały	3,91%
4	Budziszów Wielki	14,99%
5	Gądków	3,77%
6	Granowice	6,44%
7	Jenków	3,74%
8	Kępy	3,28%
9	Kosiska	3,47%
10	Mierczyce	16,13%
11	Pawłowice	3,74%
12	Postolice	4,40%
13	Rąbienice	1,00%

14	Skąta	3,89%
15	Sobolew	2,26%
16	Wądroże Małe	5,22%
17	Wądroże Wielkie	16,52%
18	Wierzchowice	1,77%
SUMA		100%

źródło danych: Urząd Gminy Wądroże Wielkie

Struktura płci Gminy charakteryzuje się liczebną przewagą kobiet. Jest to zgodne z tendencjami utrzymującymi się na terytorium Polski, w województwie dolnośląskim oraz w powiecie jaworskim.

Spółeczność gminy charakteryzuje się podobnymi odsetkami ludności w wieku produkcyjnym (61,34%) i przedprodukcyjnym (16,61%) w stosunku do całego powiatu, dla którego te wartości kształtują się odpowiednio na poziomie: 62,20%, 18,43%. W ostatnich latach zaobserwowano natomiast wzrost odsetka ludności gminy w wieku poprodukcyjnym (22,06%) w stosunku do całego powiatu (19,36%).

Wg danych Powiatowego Urzędu Pracy w Jaworze na terenie Gminy Wądroże Wielkie na dzień 31.12.2020r. liczba zarejestrowanych bezrobotnych wynosiła 129 osób z czego 70 stanowiły kobiety.

3.4. Działalność gospodarcza

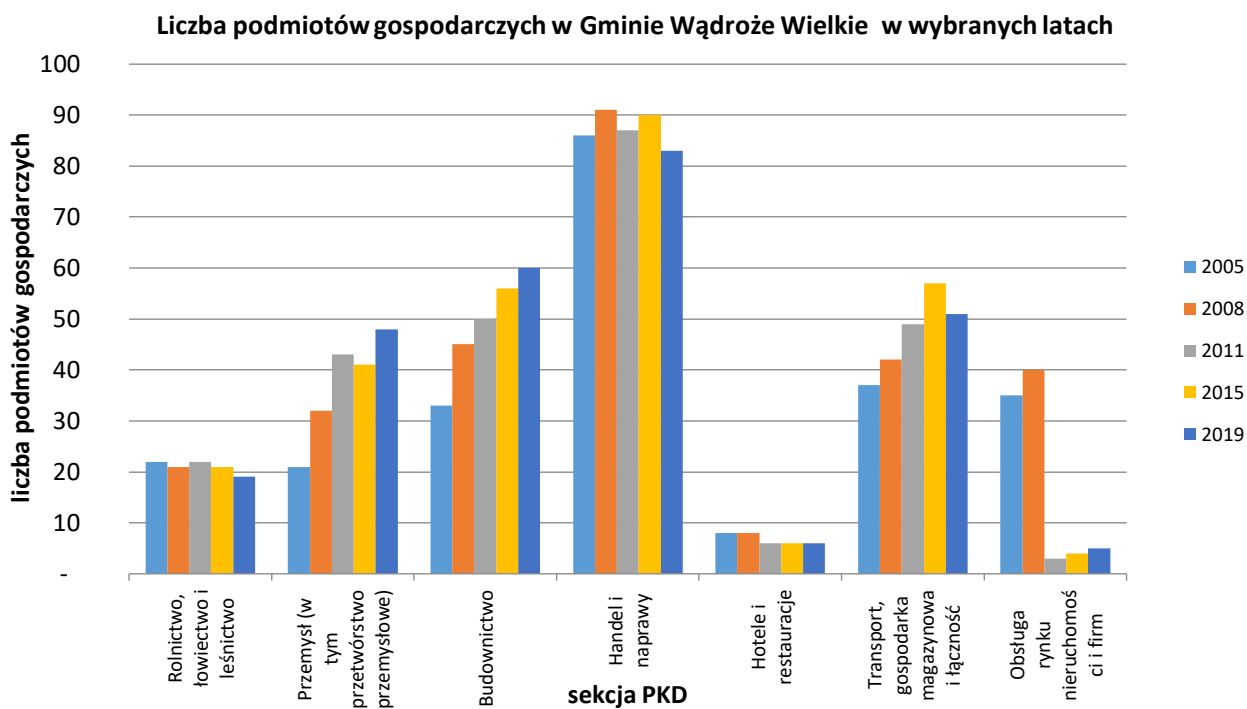
Według danych Urzędu Statystycznego w Wrocławiu (stan na dzień 31.12.2019) na terenie Gminy Wądroże Wielkie zarejestrowane były 354 podmioty gospodarcze, z czego 9 funkcjonuje w sektorze publicznym oraz 346 w sektorze prywatnym.

Zestawienie podmiotów działających na terenie gminy, zarejestrowanych w systemie REGON w ostatnich latach, w podziale na sekcje PKD, przedstawia poniższa tabela.

Tab. 9. Podmioty działające na terenie Gminy Wądroże Wielkie zarejestrowane w systemie REGON wg sekcji PKD w wybranych latach

	2005	2008	2011	2015	2019
Podmioty gospodarcze					
Ogółem	277	317	326	341	354
Sektor publiczny	9	9	9	9	9
Sektor prywatny	268	308	317	332	346
Podmioty gospodarcze wg sekcji PKD					
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	22	21	22	21	19
Przemysł (w tym przetwórstwo przemysłowe)	21	32	43	41	48
Budownictwo	33	45	50	56	60
Handel i naprawy	86	91	87	90	83
Hotele i restauracje	8	8	6	6	6
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	37	42	49	57	51
Obsługa nieruchomości i firm	35	40	3	4	5

źródło danych: Urząd Statystyczny we Wrocławiu



Rys. 5. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Wądroże Wielkie w wybranych latach wg sekcji PKD

źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spośród 354 podmiotów funkcjonujących w Gminie Wądroże Wielkie (według stanu na koniec 2019 roku) najwięcej, bo aż 23,45% jednostek gospodarczych prowadziło działalność związaną z handlem hurtowym i detalicznym, naprawą pojazdów samochodowych z wyłączeniem motocykli. Znaczna liczba przedsiębiorstw zajmowała się również budownictwem (16,95% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych). Znaczny udział miała także działalność związana z transportem, gospodarką magazynową i łącznością (14,41%), rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem (5,37% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych) oraz przemysłem (13,56%).

Większość wymienionych powyżej podmiotów stanowią małe firmy zatrudniające od 1 do 3 osób.

3.5. Środowisko naturalne

3.5.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu i podłoże geologiczne

Zgodnie z regionalizacją Kondrackiego obszar gminy położony jest w granicach:

- Prowincji: Nizina Środkowoeuropejska (31), Masyw Czeski (33)
- Podprowincji: Niziny Środkowopolskie (318), Niziny Sasko-Łużyckie (317), Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332)
- Makroregionu: Nizina Śląska (318.5), Nizina Śląsko-Łużycka (317.7), Przedgórze Sudeckie (332.1)
- Mezoregionu: Równina Wrocławska (318.53), Wysoczyzna Chojnowska (317.78), Wzgórza Strzegomskie (332.11)

Powierzchnia terenu gminy Wądroże Wielkie wznosi się łagodnie z północy ku południowi. Środkowa część gminy to prawie płaska równina rozciągająca się na terenie o rzędnych 150 – 160 m n.p.m. W części południowej gminy występują wyniosłości o maksymalnych rzędnych wynoszących 228 m n.p.m (Wzgórza Granowickie). Najniższe tereny ok. 140 m n.p.m występują w rejonie Sobolewa w północno-wschodniej części gminy oraz w dolinie Wierzbiaka poniżej Pawłowic Wielkich.

Gmina położona jest na terenie, na którym można wyróżnić utwory prekambryjskie i staropaleozoiczne reprezentowane przez łupki oraz granitognejsy. W północnej części gminy utwory te są przykryte utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez skały magmowe wylewne i utwory osadowe. Czwartorzęd natomiast związany jest ze zlodowaceniem. Utwory najmłodsze są pochodzenia rzeczno-łódzkiego tzn. lessopodobne piaski pylaste i pyły oraz mady i pisaki rzeczne.

3.5.2. Warunki klimatyczne

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w strefie klimatycznej Regionu Nadodrzańskiego, należącej do najcieplejszej w Polsce.

Podstawowe dane na temat klimatu gminy zebrano w Tab. 10.

Tab. 10. Warunki klimatyczne w gminie Wądroże Wielkie

CZYNNIK	
Średnia temperatura stycznia	2°C
Średnia temperatura lipca	15°C
Średnia temperatura roczna	8,3°C
Roczna suma opadów	397-769 mm
Długość okresu wegetacyjnego	215 dni
Liczba dni gorących	ok. 35
Liczba dni z przymrozkiem	ok. 110
Liczba dni mroźnych	ok. 30
Liczba dni bardzo mroźnych	1-2
Liczba dni z pokrywą śnieżną	do 50
Średnia grubość max pokrywy śnieżnej	do 10 cm
Średnioroczna prędkość wiatru	3,0-3,5 m/s
Średnia temperatura okresu wegetacyjnego	>5°C

źródło danych: opracowanie własne

Na rozpatrywanym terenie przeważają wiatry o kierunku zachodnim. Najmniejszą częstotliwością charakteryzują się wiatry z kierunków północnych.

3.5.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Wądroże Wielkie w całości znajduje się na terenie zlewni dwóch lewobrzeżnych dopływów Odry: Kaczawy i Cichej Wody. Cicha Woda jest największym ciekim tego obszaru z dopływami Jania i Czerniec. W części należącej do dorzecza Kaczawy największym ciekim jest Wierzbiak. Rozbudowana sieć bezimiennych dopływów tych cieków wraz z rowami melioracyjnymi, odprowadza wody z całego obszaru gminy. Zasoby wodne gminy są odnawiane głównie wiosną, natomiast latem są dość silnie zczyrpywane na skutek parowania terenowego. Po południowej stronie autostrady, pomiędzy Wierzchowicami a Kępami, znajduje się dość rozległy teren podmokły, zajęty przez las z formami roślinności typowymi dla terenów bagnistych.

Teren gminy Wądroże Wielkie należy do przedsudeckiego regionu hydrogeologicznego obejmującego podregiony: legnicki, średzko-otmuchowski oraz podsudecki. Na obszarze całej gminy pierwszy użytkowy poziom wodonośny jest całkowicie izolowany od powierzchni terenu. Pierwsze zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od 5 do 20 m. Na analizowanym terenie występują utwory bardzo słabo przepuszczalne lub nieprzepuszczalne. W użytkowych poziomach wodonośnych występują wody dobrej jakości i na większości terenów nie wymagające uzdatniania.

Wody gruntowe na terenie gminy Wądroże Wielkie znajdują się w utworach czwartorzędowych (piaskach i żwirach), w piaskach trzeciorzędowych, w obrębie rowów tektonicznych i w spękanych skałach krystalicznych podłoża.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie nie ma większych zbiorników wodnych poza zbiornikiem przy ujściu prawobrzeżnego dopływu Wierzbiaka, znajdującego się pomiędzy Mierzycami a Wądrożem.

3.5.4. Gleby

Gleby w gminie Wądroże Wielkie należą do najlepszych w województwie dolnośląskim. W większości wytworzone są na piaskach i żwirach lodowcowych, glinach zwałowych, a w dolinach rzek Wierzbiak i Cicha Woda na piaskach i żwirach rzecznych. Na całym obszarze gminy dominują gleby brunatne właściwe (pas Wądroże Wielkie, Jenków). W rejonach miejscowości Wądroże Wielkie, Mierzyce, Budziszów Wielki rozciąga się zwarty płat czarnych ziem. Natomiast dna dolin rzek Wierzbiak i Cichej Wody pokrywają mady ciężkie.

Przeważają gleby klas bonitacyjnych II, IIIa, IIIb, IVa. Kompleksy gleb: pszenney bardzo dobry, pszenney dobry i pszenney wadliwy oraz użytki zielone bardzo dobre i dobre, zajmują w gminie około 80% powierzchni gruntów użytkowanych rolniczo.

3.5.5. Ocena jakości powietrza w gminie Wądroże Wielkie

Badania stanu czystości powietrza w województwie dolnośląskim, prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w ramach oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2019.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie strefy, w obrębie których położona jest Gmina Wądroże Wielkie zaliczono do jednej z klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenie zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych
- **klasa B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń mieściły się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny lub docelowy powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.

Wynikowe klasy dla strefy dolnośląskiej (w tym dla Gminy Wądroże Wielkie) dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia i ochrony roślin przedstawiono w Tab. 11.

Tab. 11. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2019 dla strefy dolnośląskiej

NAZWA SUBSTANCJI	Symbol klasy wynikowej w 2019 r. dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	Symbol klasy wynikowej w 2019 r. dla obszaru gminy wg kryteriów określonych w celu ochrony roślin
Pył zawieszony PM10	C	-
Pył zawieszony PM2,5*	A	-
Dwutlenek siarki SO ₂	A	A
Dwutlenek azotu NO ₂	A	-
Tlenki azotu NO _x	-	A
Tlenek węgla (IV) CO	A	-
Benzen	A	-
Ozon**	C	-
Ołów Pb	A	-
Kadm Cd	A	-
Nikiel Ni	A	-
Arsen As	C	-
Benzo(α)piren	C	-

* – wg poziomu docelowego

**- wg poziomu dopuszczalnego

źródło danych: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2019 rok (WIOŚ we Wrocławiu)

charakterystyka ważniejszych zanieczyszczeń powietrza:

Pył zawieszony składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy do 10 μm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc, natomiast cząstki pyłu PM2,5 o średnicy do 2,5 μm, mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Pyły PM10 oraz PM2,5 przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób

Benzo(a)piren - B(a)P jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (tzw. WWA). Wykazuje małą toksyczność ostrą, ale za to dużą toksyczność przewlekłą, co powiązane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie.

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem w powietrzu. Jego obecność może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak np. grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zazwyczaj w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego.

Dwutlenek siarki (SO₂) jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku narażenia na długotrwałe działanie SO₂ może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich przedostaje się do krwiobiegu. Bywa składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

Ozon (O₃) występuje w stratosferze i stanowi naturalną osłonę dla Ziemi i jej mieszkańców przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym, natomiast jego obecność przy powierzchni ziemi ma negatywny wpływ na ludzkie zdrowie i roślinność. Długotrwała ekspozycja na to zanieczyszczenie może powodować np. podrażnienia dróg oddechowych, bóle w klatce piersiowej, podrażnienia i swędzenie oczu.

Przy ekstremalnych stężeniach ozon może prowadzić do wzrostu ciśnienia tętniczego, przyspieszenia tętna i obrzęku płuc.

3.6. Turystyka i rekreacja

środowisko naturalne

W zakresie działalności rekreacyjno - turystycznej potencjał gminy Wądroże Wielkie jest stosunkowo duży. Pod względem geologiczno - przyrodniczym jest to obszar bardzo interesujący. Tutaj znajdują się łatwo dostępne odsłonięcia skał podłoża kenozoicznego, będące przedłużeniem cokołu krystalicznego Sudetów. W połączeniu ze znacznymi walorami krajobrazowymi oraz historyczno - kulturowymi (zapomniane grodziska w Mierczycach i w Wądrożu Wielkim), stwarza to możliwość opracowania interesujących tras turystycznych i ścieżek dydaktycznych.

turystyka

Teren gminy Wądroże Wielkie posiada bogatą historię. Ośrodek kultury łużyckiej - jako jeden z najstarszych na Dolnym Śląsku odkryto w Mierczycach. Na terenie obecnej wsi znajdowała się w okresie halsztackim osada obronna. W średniowieczu na jej miejsce powstało grodzisko. W XIV w. na terenie Wądroża Wielkiego i Wądroża Małego odkryto i eksploatowano złoża złotożółtego piasku.

Wśród zachowanych zabytków dominują dziś głównie obiekty kultury sakralnej. Do najstarszych należy kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Wądrożu Wielkim /1283 r./. Wśród wielu form zieleni współtworzących krajobraz gminy niemałą rolę odgrywają - parki podworskie - w Wądrożu Wielkim, Mierczycach i w Budziszowie Małym.

3.7. Infrastruktura techniczna

zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie ścieków

Gmina Wądroże Wielkie jest zwodociągowana w 100%. Korzysta z wodociągu miejskiego miasta Legnicy i z systemu wodociągowego gminy Mściwojów, z którego zaopatrywana jest jedna wieś.

W chwili obecnej skanalizowanych jest 6 z 18 miejscowości tj: Mierzyce, Skała, Wądroże Wielkie i Wądroże Małe, Wierzchowice, Granowice. Ścieki sanitarne kierowane są do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Mierczycach. Na terenie gminy znajduje się także lokalna oczyszczalnia ścieków w Budziszowie Wielkim, do której podłączone jest osiedle mieszkaniowe i gimnazjum.

Charakterystyka infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Wądroże Wielkie została przedstawiona w Tab. 12 i Tab. 13.

Tab. 12. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)

Gmina	Sieć rozdzielcza (km)		Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych (szt.)		Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych		Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną (dam ³)
	wodociągowa	Kanalizacyjna	wodociągowa	kanalizacyjna	dam ³	na 1 mieszk. w m ³	
Wądroże Wielkie	52,9	32,9	939	593	78,4	19,8	76

źródło danych: Urząd Statystyczny we Wrocławiu

Tab. 13. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)

Gmina	Ludność (w % ogółu ludności) korzystająca z instalacji	
	wodociągowej	Kanalizacyjnej
Wądroże Wielkie	92,3	59,5

źródło danych: Urząd Statystyczny we Wrocławiu

gospodarka odpadami

W gminie Wądroże Wielkie obowiązuje system selektywnej zbiórki odpadów wg. którego odpady zmieszane zbierane są u źródła, natomiast odpady ze szkła, tworzyw sztucznych i papieru zbierane są w wyznaczonych, ogólnie dostępnych punktach (tzw. gniazdach) do odpowiednio oznaczonych pojemników. Odbiór odpadów od właścicieli posesji i z gniazd na terenie Gminy realizowany jest przez specjalistyczną firmę transportową, wybraną zgodnie z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych. Odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektroniczny, opony i gruz budowany przyjmowane są w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Odbierane odpady kierowane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Lubawce. Funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Wądroże Wielkie finansowane jest z opłat wnoszonych przez właścicieli nieruchomości, na których powstają odpady, w oparciu o złożone przez nich deklaracje. Nadzór nad realizacją systemu sprawuje Urząd Gminy Wądroże Wielkie.

4. Charakterystyka zużycia nośników energii na obszarze Gminy Wądroże Wielkie

4.1. Zaopatrzenie w gaz

4.1.1. Charakterystyka systemu gazowniczego

Na obszarze Gminy Wądroże Wielkie brak jest obecnie dystrybucyjnej sieci gazowej.

4.1.2. Plany inwestycyjne na terenie Gminy na latach 2020-2030

Według danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, w najbliższym czasie nie przewiduje się zadań inwestycyjnych związanych z budową sieci dystrybucyjnej na obszarze Gminy Wądroże Wielkie. PSG na bieżąco monitoruje obszary, w których brak jest dystrybucyjnej sieci gazowej i w przypadku zainteresowania potencjalnych odbiorców odbiorem paliwa gazowego planuje jej rozbudowę, stwarzając odpowiednie warunki technicznej w celu przyłączenia nowych odbiorców.

4.2. Zaopatrzenie w ciepło

Ciepło na terenie gminy Wądroże Wielkie zużywane jest m.in. ze względu na zaspokojenie takich potrzeb jak:

- a) Centralne ogrzewanie
- b) Ciepła woda użytkowa
- c) Potrzeby technologiczne (łącznie z wentylacją i klimatyzacją)

4.2.1. Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Gmina nie posiada centralnego źródła ciepła ani sieci ciepłowniczej. Na obszarze Gminy dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty. Do ogrzewania stosuje się zarówno paliwa stałe, płynne, jak i gazowe.

4.3. Elektroenergetyka

4.3.1. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej

Gmina Wądroże Wielkie posiada trzy główne punkty zasilania:

- a) stacja 110/20 kV Jawor Jawor zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 40 MVA każdy
- b) stacja 110/20kV Górka w m. Legnica zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 25 MVA każdy
- c) stacja 110/20kV Prochowice zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 25MVA każdy

Ze stacji jest wyprowadzona sieć dystrybucyjna średniego napięcia 20kV, zasilająca stacje 20/0,4kV.

źródło danych: ENERG

4.3.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Liczba odbiorców poszczególnych grup przyłączeniowych wraz ze zużyciem energii za lata 2019-2020 przedstawia się następująco:

Tab. 14. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)

Gmina Wądroże Wielkie				
Grupa taryfowa	Okres			
	2019		2020	
	Ilość użytkowników	Roczne zużycie [MWh]	Ilość użytkowników	Roczne zużycie [MWh]
B	5	1236,70	3	1264,53
C	151	1298,64	152	1435,36
G	1333	2038,76	1343	2306,10
Łącznie	1489	4574,11	1498	5005,98

Według danych operatora, średnie, orientacyjne zużycie energii elektrycznej dla obiektów mieszkalnych w ciągu roku kształtuje się następująco:

Tab. 15. Średnie roczne zużycie energii elektrycznej

Wyszczególnienie	Zużycie [kWh]
mieszkanie bez ogrzewania elektrycznego i bez kuchni elektrycznej	2 500 kWh
mieszkanie bez ogrzewania elektrycznego, z kuchnią elektryczną	3 000 kWh
mieszkanie z ogrzewaniem i kuchnią elektryczną	15 000 kWh
domek bez ogrzewania elektrycznego, przepływowego ogrzewacza wody i bez kuchni elektrycznej	3 500 kWh
domek bez ogrzewania elektrycznego, bez przepływowego ogrzewacza wody, z kuchnią elektryczną	4 000 kWh
dom o powierzchni do 150 m ² , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną	25 000 kWh
dom o powierzchni 150-250 m ² , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną	30 000 kWh
dom o powierzchni pow. 250 m ² , z ogrzewaniem akumulacyjnym, przepływowymi ogrzewaczami wody i kuchnią elektryczną	40 000 kWh
domek letniskowy	1500 kWh

4.3.3. Plany rozwojowe sieci elektroenergetyczne

W najbliższych latach na terenie Gminy planowane są inwestycje krótko i długofalowe mające na celu zwiększenie pewności zasilania odbiorców, skrócenia przerw w dostawach elektrycznych i poprawy parametrów jakościowych dostarczanej energii.

Na terenie Gminy Wądroże Wielkie są planowane do przyłączenia następujące źródła energii odnawialnej:

- elektrownia wiatrowa Granowice dz. nr 2,3/2,12,19 o mocy 7500 kW
- elektrownia wiatrowa Wądroże Wielkie dz. nr 195/12; 148/4; 148/12 i 203 o mocy 10000 kW

4.3.4. Oświetlenie placów i ulic

Na system oświetlenia ulic w gminie Wądroże Wielkie przypada łącznie 526 opraw oświetleniowych na wszystkich typach dróg będących własnością TAURON DYSTRYBUCJA S.A. o łącznej mocy 78,75 kW.

W roku 2020 na potrzeby sieci oświetleniowej zostało zużytych ok. 326 810 kWh energii elektrycznej.

Tab. 16. Zestawienie źródeł oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wądroże Wielkie

OŚWIETLENIE ULICZNE – Gmina Wądroże Wielkie					
Rodzaj oprawy	Ilość opraw	Moc jednostkowa źródła światła	Ilość źródeł światła w oprawie	Moc jednostkowa oprawy	Moc łączna opraw
	[szt.]	[W]	[szt.]	[W]	[kW]
lampy sodowe 150 (własność TAURON DYSTRYBUCJA S.A.)	526	150	1	150	78,75

źródło danych: Urząd Gminy Wądroże Wielkie

W najbliższych latach planowana jest sukcesywna wymiana układów sterujących poprzez ich wyniesienie z obiektów stacyjnych do odrębnych szaf oświetleniowych, a także odtwarzanie sieci oświetleniowej.

4.4. Transport drogowy

Przez północno-wschodnią część gminy Wądroże Wielkie, nieco powyżej jej centrum, przebiega autostrada A4 (długość ok. 11,65 km w granicach gminy).

Ponadto na terenie gminy znajdują się następujące drogi wojewódzkie:

- nr 345: Wilczków – Budziszów Wielki - Strzegom, przebiegająca przez wschodnią część gminy,

- nr 363: Jawor – Jenków, przebiegająca przez południową część gminy łączna długość dróg wojewódzkich w granicach gminy wynosi 9,2 km.

Pozostałą sieć dróg stanowią drogi powiatowe o łącznej długości 61,70 km i gminne o łącznej długości 60,69 km, doprowadzające ruch do poszczególnych miejscowości i jednostek osiedleńczych. Stanowią one podstawę systemu komunikacyjnego gminy.



Rys. 6. Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Wądroże Wielkie

źródło danych: Dolnośląska Dyrekcja Dróg i Kolei we Wrocławiu

ruch lokalny:

Zakłada się, że w stosunku do roku 2020 w Gminie przybyło ok. 10% pojazdów silnikowych w każdej kategorii, co daje łączną ilość 5653 pojazdy.

Tab. 17. Liczba samochodów w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020 z podziałem na poszczególne kategorie

Kategoria	ŁĄCZNIE
samochody osobowe	4543
samochody ciężarowe	27
autobusy	532
motorower	263
motocykl	255
ciągnik rolniczy	297

źródło danych: Starostwo Powiatowe w Jaworze; opracowanie własne

ruch tranzytowy:

Ruch tranzytowy odbywa się w gminie na drogach wojewódzkich oraz na odcinku autostrady A4. Liczba pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie gminy Wądroże Wielkie, zarówno dla roku bazowego jak i kontrolnego, została określona na podstawie pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) w roku 2005, 2010 oraz w roku 2015.

Tab. 18. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015– droga wojewódzka nr 345

Numer drogi	Numer punktu pomiarowego	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
			Motocykle	Samochody osobowe mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe bez przyczepy	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze	Rowery
345	02100	2321	35	1729	149	53	320	19	16	60
345	02101	2902	44	2292	212	93	232	9	20	31
ŚREDNIA DROGA WOJEWÓDZKA 345			40	2011	181	73	276	14	18	46

źródło danych: Generalny Pomiar Ruchu w 2015 – dane GDDKiA

Tab. 19. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015 – droga wojewódzka nr 363

Numer drogi	Numer punktu pomiarowego	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
			Motocykle	Samochody osobowe mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe bez przyczepy	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze	Rowery
363	02152	1070	13	868	77	28	67	5	12	9
ŚREDNIA DROGA WOJEWÓDZKA 363			13	868	77	28	67	5	12	9

źródło danych: Generalny Pomiar Ruchu w 2015 – dane GDDKiA

Tab. 20. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015– Autostrada A4

Numer drogi	Numer punktu pomiarowego	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
			Motocykle	Samochody osobowe mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe bez przyczepy	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze	Rowery
A4	30504	31687	39	18717	3032	1086	8633	180	-	-
A4	30201	31549	32	19368	2661	1259	8054	174	-	-
ŚREDNIA DROGA WOJEWÓDZKA 345			36	19043	2847	1173	8344	177	-	-

źródło danych: Generalny Pomiar Ruchu w 2015 – dane GDDKiA



Rys. 7. Średni dobowy ruch na drogach wojewódzkich w rejonie Gminy Wądroże Wielkie

źródło danych: www.gddkia.gov.pl

Do celów wyliczeń przyjęto wartości uśrednione z wszystkich punktów pomiarowych na danej drodze w rejonie Gminy Wądroże Wielkie.

transport zbiorowy

Transport zbiorowy na terenie gminy obsługiwany jest przez przewoźników realizujących przewozy regularnie na podstawie uprawnień przewozowych

Dane od najważniejszych przewoźników z terenu Gminy Wądroże Wielkie zebrano w Tab. 20.

Tab. 21. Dane przewoźników z terenu Gminy Wądroże Wielkie

Lp. przewoźnika	Dzienna długość tras obsługiwanych na terenie gminy	Ilość pojazdów obsługujących trasy	Rodzaj paliwa	Średnie zużycie paliwa [l/100km]	Ilość kursów rocznie	Średni roczny przebieg [km]
1	25,00	1	ON	10,00	840	21 000
2	6,00	1	ON	10,00	1250	7 500
3	10,00	1	ON	10,00	1250	12 500

źródło danych: Urząd Gminy Wądroże Wielkie

4.5. Odnawialne źródła energii

Poprzez pojęcie odnawialnych źródeł rozumiemy źródła, których wykorzystywanie nie wiąże się z długookresowym zmniejszaniem zasobów, a ich pozyskiwanie związane jest z brakiem lub bardzo niskim niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko.

Ustawa Prawo energetyczne¹ definiuje je jako *"źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych"*.

Na terenie Gminy Wądroże Wielkie nie odnotowuje się występowania znaczących alternatywnych źródeł energii.

W sektorze mieszkalnym istnieją inwestycje w postaci montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła, a także kotłów spalających biomasę, jednakże gmina nie posiada dokładnych danych na temat ilości zainstalowanych urządzeń.

W najbliższym czasie, zgodnie z przeprowadzonymi ankietami, część mieszkańców deklaruje przeprowadzenie w swoich domach inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (głównie kolektory słoneczne i kotły na biomasę). Plany takie dotyczą również sektora budynków użyteczności publicznej oraz sektora oświetlenia ulicznego.

¹ Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833)

5. Identyfikacja obszarów problemowych

Podstawę wydzielenia obszarów problemowych stanowi inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych przeprowadzona w oparciu o uzyskane dane.

Z uwagi na charakter opracowania, przy określaniu granic obszarów problemowych, jako wiodące kryterium przyjęto zanieczyszczenie środowiska, w tym emisję CO₂.

I obszar – niska efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych

Wpływ niskiej emisji jest niewielki w ujęciu globalnym, jednak znaczny w ujęciu lokalnym. Niskoenergetyczne paleniska domowe, niskiej jakości paliwa opałowe (przewaga węgla w strukturze użytkowanych paliw), zły stan techniczny oraz wiek budynków, brak przeprowadzonych modernizacji, a także złe nawyki użytkowników stanowią przyczynę przekroczeń poziomów zanieczyszczeń powietrza, w tym również emisji CO₂. Realizacja odpowiednich działań (m.in. modernizacja źródeł ciepła) może przynieść znaczący efekt w postaci obniżenia emisji, co przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców.

II obszar – energochłonność budynków użyteczności publicznej

Zły stan techniczny części budynków, wiek, brak przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych, a także złe nawyki użytkowników w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy, generuje ich wysoką energochłonność.

III obszar – niezadowalający stan oświetlenia ulicznego

Duża liczba punktów oświetleniowych oraz brak prowadzonych prac modernizacyjnych w zakresie wymiany oświetlenia powodują wysoki poziom emisji dwutlenku węgla z tego sektora na terenie całej gminy.

IV obszar – emisja liniowa (komunikacyjna)

Zły stan dróg, brak wystarczającej alternatywnej infrastruktury transportowej oraz coraz bardziej wzmożony ruch samochodowy w ruchu lokalnym i tranzytowym, powodują pogorszenie klimatu akustycznego oraz zwiększenie emisji zanieczyszczeń. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczeń wielu komponentów środowiska tj. powietrza, gleb, a po części i wód.

Na terenie gminy najbardziej zagrożone są obszary i miejscowości znajdujące się bezpośrednio w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych (autostrada, drogi wojewódzkie).

Istotnym problemem może być również niezadowalająca jakość usług związanych z transportem zbiorowym, w skutek czego na terenie Gminy Wądroże Wielkie wciąż bardzo wiele osób wybiera transport indywidualny.

V obszar – niska świadomość ekologiczna mieszkańców

Przeprowadzone wywiady na terenie gminy wykazały brak dostatecznej wiedzy u dużej części społeczeństwa na temat problemów związanych z zanieczyszczeniami środowiska, a także metodami ich przeciwdziałania. Z tego powodu wskazane jest rozpoczęcie działań edukacyjnych na temat zachowań proekologicznych we wszystkich grupach wiekowych. W wielu przypadkach poważnym

ograniczeniem stają się czynniki ekonomiczne, które wygrywają z czynnikami istotnymi z punktu widzenia ograniczenia niskiej emisji tj. efektywnością energetyczną czy zmniejszenie emisji substancji szkodliwych.

VI obszar – niski udział OZE w całościowym bilansie energetycznym Gminy, brak dostępu do alternatywnych źródeł energii

Stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest w dalszym ciągu niewystarczający. Nieliczne instalacje kolektorów słonecznych oraz śladowe ilości pozostałych instalacji nie przynoszą oczekiwanych efektów ekologicznych w postaci ograniczenia emisji CO₂. Istotnym problemem na terenie gminy są ograniczone możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii w tym również gazu ziemnego.

6. Inwentaryzacja emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza

6.1. Opis zakresu i metodyki inwentaryzacji

6.1.1. Założenia ogólne

Stworzenie bilansu energetycznego gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, podgrzewania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia ulicznego i transportu.

W celu oszacowania wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie Gminy Wądroże Wielkie przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- a) Inwentaryzacją objęto cały obszar w granicach administracyjnych i terytorialnych Gminy Wądroże Wielkie
- b) Wyróżniono następujące sektory odbiorców energii:
 - Sektor budynków mieszkalnych (jednorodzinnych oraz wielorodzinnych)
 - Sektor budynków użyteczności publicznej
 - Sektor handlu i usług
 - Sektor oświetlenia ulicznego
 - Sektor transportu
- c) Emisję wyznaczono na podstawie analizy zużycia energii i paliw przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy.
- d) Jako rok obliczeniowy - bazowy przyjęto rok 2008.
- e) Jako rok kontrolny przyjęto rok 2020.
- f) Prognoza emisji CO₂ wyznacza okres do roku 2030.
- g) Zużycie energii finalnej, służącej do obliczenia emisji w roku pośrednim wyznaczono biorąc pod uwagę wykorzystanie poszczególnych nośników energii (paliwa kopalniane, energia elektryczna, energia OZE) wraz z ich wartościami opałowymi.
- h) Przyjęto standardowe wartości wskaźników emisji CO₂ dla poszczególnych nośników energii.
- i) Dla poszczególnych nośników energii wykorzystano wartości opałowe wraz ze standardowymi współczynnikami emisji za rok 2021 opublikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami – KOBiZE
- j) Dla wyliczenia poziomu emisji innych zanieczyszczeń z poszczególnych nośników energii (pył PM₁₀; pył PM_{2,5}; bezno(α)piren; SO₂; NO_x) przyjęto wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego, opublikowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Tab. 22. Wartości opałowe i standardowe współczynniki emisji dla poszczególnych nośników energii

NOŚNIK ENERGII	WARTOŚĆ OPAŁOWA (WO)		WSPÓŁCZYNNIK EMISJI CO ₂ (WE) rok 2021 [kg/GJ]
	Wartość	jednostka	
Gaz ziemny	36,54	MJ/m ³	55,35
Olej opałowy	43,00	MJ/kg	74,10
Węgiel kamienny	22,55	MJ/kg	94,75
Drewno	15,60	MJ/kg	112,00
Gaz ciekły (propan-butan)	47,30	MJ/kg	63,10
Benzyna silnikowa	44,30	MJ/kg	69,30

Olej napędowy	43,00	MJ/kg	74,10
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,20	MJ/kg	107,00

źródło danych: – Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2021 (KOBIZE)

Tab. 23. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł poniżej 50 kW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10,	g/GJ	380,00	0,5	3	810
Pył PM 2,5	g/GJ	360,00	0,5	3	810
Benzo(a)piren	mg/GJ	270,00	no	10	250
SO₂	g/GJ	900,00	0,5	140	10
NO_x	g/GJ	130,00	50	70	50

źródło danych: wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego (WFOŚiGW Wrocław)

Tab. 24. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł od 50kW do 1 MW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10,	g/GJ	190	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	170	0,5	3	76
Benzo(a)piren	mg/GJ	100	no	10	50
SO₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO_x	g/GJ	160	70	70	150

źródło danych: wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego (WFOŚiGW Wrocław)

Tab. 25. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł od 1 MW do 50MW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10,	g/GJ	76	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	72	0,5	3	76
Benzo(a)piren	mg/GJ	13	no	10	50
SO₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO_x	g/GJ	180	70	70	150

źródło danych: wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego (WFOŚiGW Wrocław)

- k) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie **0,719 Mg CO₂/MWh** określony przez KOBiZE określonego w opracowaniu pt. „Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej za 2019 rok”
- l) Emisji zanieczyszczeń ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) **nie wliczono** do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji. Podejście to jest równoważne stosowaniu **zerowego wskaźnika** emisji dla biomasy.
- m) Emisję w roku 2020 oszacowano wykorzystując informacje prognozowane dotyczące sytuacji społecznej, gospodarczej i energetycznej na terenie kraju, województwa oraz gminy.
- n) Obliczenia wielkości emisji przeprowadzono za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, wykorzystując przy tym podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E = C \cdot EF$$

gdzie:

E – wielkość emisji danego zanieczyszczenia [Mg]

C – zużycie energii końcowej (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia [Mg/MWh; Mg/GJ]

- o) Wśród nośników zużywanych na terenie gminy wyróżniono:

- gaz ziemny
- energię elektryczną
- drewno
- węgiel kamienny
- olej opałowy
- benzynę
- gaz LPG
- gaz propan-butan

Powodami, dla których jako rok bazowy wybrano rok 2008 są:

- a) dostęp do wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii na terenie gminy (m.in. informacje z Urzędu Gminy Wądroże Wielkie)
- b) dostęp do danych na temat struktury użytkowanych paliw w gospodarstwach domowych w danym okresie w gminie Wądroże Wielkie
- c) dostęp do danych GUS z 2008 roku z informacjami na temat podregionów, powiatów i gmin województwa dolnośląskiego
- d) brak informacji dotyczących zużycia energii dla (sugerowanego przez wytyczne) 1990 roku
- e) możliwość wyboru późniejszego niż 1990 roku bazowego, pod warunkiem, że istnieją dla niego wiarygodne dane

- f) przeprowadzenie na terenie Gminy szeregu prac związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej w okresie 2008-2015
- g) ankietyzacja na terenie Gminy oraz wizja lokalna zostały przeprowadzone w pierwszej połowie 2016 roku i dotyczyły takich danych jak m.in. zużycia paliw i energii za rok 2014 i 2015, a także sytuacji w latach ubiegłych

Powodami, dla których jako rok kontrolny wybrano rok 2020 są:

- a) dostęp do wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii na terenie gminy (m.in. informacje z Urzędu Gminy Wądroże Wielkie)
- b) dostęp do danych na temat struktury użytkowanych paliw w gospodarstwach domowych w danym okresie w gminie Wądroże Wielkie
- c) dostęp do danych GUS z 2018/2019 roku z informacjami na temat podregionów, powiatów i gmin województwa dolnośląskiego
- d) przeprowadzenie na terenie Gminy szeregu prac związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej w okresie 2015-2020
- e) przeprowadzenie badań ankietowych oraz wizji lokalnej końcem 2020 i początkiem 2021 roku

6.1.2. Bilans energetyczny z wykorzystaniem ankiet

Na potrzeby przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wądroże Wielkie, przygotowano ankiety przeznaczone dla mieszkańców na terenie gminy oraz dla przedsiębiorców prowadzących tu swoje działalności, a także dla budynków użyteczności publicznej. Wzory ankiet dla wszystkich sektorów stanowią załącznik nr 1 niniejszego opracowania.

Na podstawie danych uzyskanych z ankiet dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze i podgrzewania ciepłej wody użytkowej poszczególnych nośników energii, a także określono zużycie energii elektrycznej. Uzyskane wyniki odniesiono do całkowitej liczby odbiorców w Gminie w roku 2020.

W obliczeniach uwzględniono nowe budynki powstałe w okresie 2015-2020, które cechują się dobrymi parametrami termoizolacyjnymi, a także wykorzystują w znacznym stopniu odnawialne źródła energii.

6.2. Wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń dla roku kontrolnego 2020 w poszczególnych sektorach

6.2.1. Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze gminy Wądroże Wielkie funkcjonują budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku oraz technologii wykonania. Dane uzyskane z Urzędu Gminy Wądroże Wielkie, a także informacje z audytów energetycznych poszczególnych budynków, pozwoliły oszacować zużycie paliw i energii w sezonie 2020. Zbiorcze dane przedstawiono w Tab. 26.

W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie – głównie

kotły węglowe. W części budynków przeprowadzono procesy termomodernizacyjne (m.in. docieplenie budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej). Działania te wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię. W najbliższych latach planowane jest wykonanie kolejnych inwestycji w poszczególnych obiektach.

W świetlicach wiejskich na terenie Gminy nie ma stale prowadzonej działalności kulturalnej. Świetlice wynajmowane są w miarę potrzeb osób fizycznych i różnego rodzaju organizacji (przedstawienia, konkursy, zebrania, imprezy rodzinne itp.). Mając to na uwadze nie możliwe staje się określenie średniorocznego zużycia nośników na cele c.o. Dane zebrane w tabeli stanowią orientacyjne wartości i dotyczą przede wszystkim energii elektrycznej będącej głównym nośnikiem energii w przypadku większości budynków.

Tab. 26. Zestawienie budynków użyteczności publicznej w Gminie Wądroże Wielkie

Lp.	Lokalizacja budynku	Funkcja budynku	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa	Rodzaj paliwa na cele ogrzewania	Rodzaj źródła na cele ciepłej wody użytkowej	Zużycie paliwa/energii cieplnej			Zużycie energii elektrycznej [kWh / rok]
							węgiel	biomasa	olej	
							[t]	[m ³]	[dm ³]	
1	Mierczyce 15	Plebania parafii	Przedwojenny	b.d.	drewno	energia elektryczna		27,00		30
2	Wądroże Wielkie 174	Szkoła podstawowa	1951	3621,7	węgiel	energia elektryczna	17,74			25423
3	Wądroże Wielkie 168	Przedszkole Gminne	b.d.	373,2	węgiel	energia elektryczna			6300	17700
4	Wądroże Wielkie 174	Komisariat Policji	1975	276	węgiel drewno	b.d.	4,00	3,00		8632
5	Wądroże Wielkie 64	Urząd Gminy	1970	529,7	węgiel	energia elektryczna	8,5			2823
6	Budziszów Wielki	Hala sportowa namiotowa	2006	775,82	węgiel	energia elektryczna				
7	Budziszów Wielki 10	Szkoła podstawowa	b.d.	2507,35	węgiel	energia elektryczna				47600
8	Wądroże Wielkie	świątlica wiejska	2010	382,9	węgiel	węgiel				9623
9	Gądków	świątlica wiejska	b.d.	134,7	węgiel	energia elektryczna				30
10	Mierczyce	świątlica wiejska	b.d.	184,5	węgiel	energia elektryczna				1311
11	Kosiska	świątlica wiejska	b.d.	233	węgiel	energia elektryczna				890
12	Kępy	świątlica wiejska	b.d.	45,5	węgiel	energia elektryczna				193
13	Mierczyce	Remiza OSP	b.d.	60,12	węgiel	energia elektryczna				4926
14	Granowice	Remiza OSP	b.d.	94,5	węgiel	energia elektryczna				580
15	Jenków	świątlica wiejska	2014	55,9	węgiel	energia elektryczna				2442
16	Wądroże Wielkie	biblioteka publiczna	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna	4,00			1624
17	Budziszów Mały	świątlica wiejska	2013	227	węgiel	energia elektryczna				1927

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030

18	Budziszów Wielki	Remiza OSP	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				200
19	Granowcie	świetlica wiejska	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				922
20	Sobolew	świetlica wiejska	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				515
21	Wądroże Małe	świetlica wiejska	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				110
22	Wądroże Wielkie	Remiza OSP	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				6673
23	Budziszów Wielki	Klub Sportowy + Strażnica OSP	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				2584
24	Biernatki	świetlica wiejska	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				1119
25	Budziszów Wielki	ośrodek zdrowia	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				4525
26	Wądroże Wielkie	ośrodek zdrowia	b.d.	b.d.	węgiel	energia elektryczna				4623
27	Skała	świetlica wiejska	197	183	węgiel	energia elektryczna				35
SUMA				-	-	-	34,24	30,00	6 300,00	129 533,67

Tab. 27. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

SEKTOR BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ROK 2020	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
c.o. + c.w.u.	328,03	80,95
energia elektryczna	147,03	105,71
SUMA	475,06	186,66

źródło danych: opracowanie własne

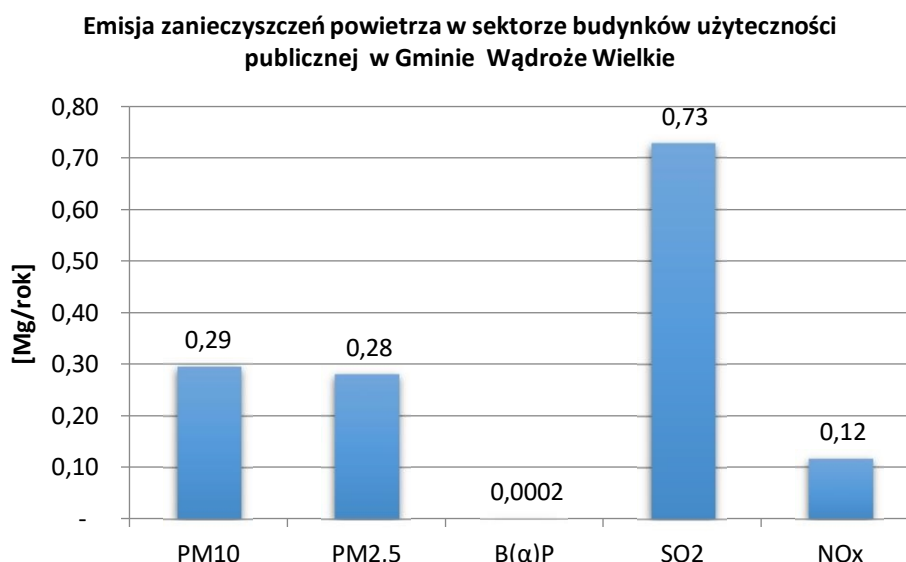
Łączne zużycie energii końcowej w roku kontrolnym (2020) w budynkach użyteczności publicznej wyniosło 475,06 MWh, z czego 147,03 MWh związane było ze zużyciem energii elektrycznej (duża część budynków na terenie gminy wykorzystywana jest okazjonalnie i na te cele ogrzewania prowadzi się energią elektryczną). Odpowiada to całkowitej emisji CO₂ równej 186,66 MgCO₂/rok.

Emisję pozostałych zanieczyszczeń z sektora budynków użyteczności publicznej w gminie Wądroże Wielkie przedstawia poniższa tabela.

Tab. 28. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków użyteczności publicznej w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

SEKTOR BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ					
Substancja	PM10	PM2,5	B(α)P	SO ₂	NO _x
Ilość [Mg/rok]	0,29	0,28	0,0002	0,73	0,12

źródło danych: opracowanie własne



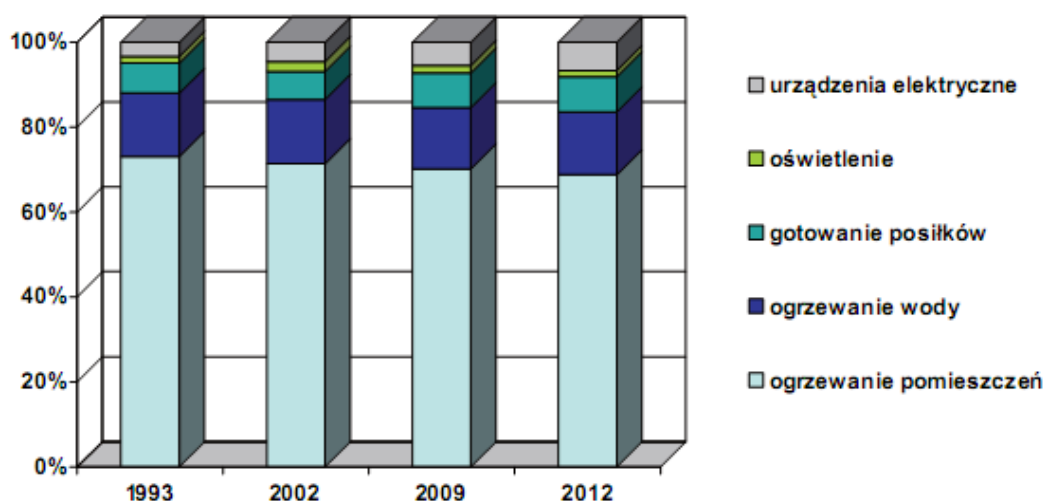
Rys. 8. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków użyteczności publicznej w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

źródło danych: opracowanie własne

6.2.2. Obiekty mieszkalne – ankietyzacja

Sektor mieszkaniowy jest drugim co do wielkości odbiorcą energii na terenie gminy. Charakteryzuje się znaczną dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Następuje wymiana źródeł na bardziej efektywne, o wyższej sprawności energetycznej. W skali całego kraju udział zużycia energii cieplnej na cele grzewcze systematycznie maleje co jest związane z instalacją źródeł bardziej efektywnych, o wyższej sprawności energetycznej, a także z zauważalnym wpływem prowadzonych termomodernizacji oraz wprowadzania bardziej restrykcyjnych norm budowlanych.

Bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne i zmiany postępowania użytkowników przyczyniły się do wzrostu udziału zużycia energii elektrycznej. Trendy w zużyciu energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania przedstawia Rys. 9.



Rys. 9. Struktura zużycia energii na przestrzeni lat w gospodarstwach domowych wg kryteriów użytkowania
źródło danych: dane GUS

Wyliczenia zużycia energii oraz emisji CO₂ w budynkach mieszkalnych oparto w dużej mierze na badaniach ankietowych przeprowadzonych w 2014 i 2015 roku.

Końcem roku 2020 i początkiem 2021 przeprowadzono badania weryfikujące, na podstawie których określono przede wszystkim stopień zmodernizowania budynków na terenie gminy oraz liczbę nowych obiektów, powstałych po 2015 roku. Poniżej przedstawiono porównania tych wyników.

1. W rezultacie przeprowadzonych wywiadów terenowych oraz kampanii Urzędu Gminy w roku 2014/2015 otrzymano 185 ankiet. 180 ankiet dotyczyło budynków jednorodzinnych, natomiast 5 budynków wielorodzinnych.
2. Struktura wiekowa budynków:

	2015	2020
do 1985	76%	61%
1985-1992	6,62%	5,36%
1993-1997	0,74%	0,60%
od 1997	16,91%	32,74%

3. Najstarszy zanotowany budynek pochodzi z 1879 roku.
4. Najmłodszy opisany budynek został oddany do użytku w roku 2020.
5. Powierzchnia użytkowa budynków waha się w granicach od 21 do 480 m².
6. Średnia powierzchnia budynku wynosi 128,35 m², co daje 29,21 m² na osobę.
7. Urządzenia centralnego ogrzewania wykorzystywane przez mieszkańców pochodzą z różnych okresów budownictwa.
8. Najstarszy kocioł c.o. pochodził z 1970 roku, zaś najmłodszy z roku 2020.
9. Struktura użytkowania paliw na cele grzewcze:

	2015	2020
Węgiel	49,73%	47,93%
Węgiel + drewno	45,95%	39,17%
Węgiel + olej opałowy	0,00%	0,00%
Węgiel + olej opałowy + drewno	0,00%	0,00%
Węgiel + energia elektryczna	0,54%	0,46%
Drewno (w tym pellet)	2,70%	6,91%
Drewno + olej opałowy	0,00%	0,00%
Olej opałowy	0,54%	0,46%
Gaz ziemny	0,00%	0,00%
Gaz płynny	0,00%	0,00%
Energia elektryczna	0,54%	0,46%
OZE	0,00%	4,61%

10. Struktura paliwowa na cele c.w.u.:

	2015	2020
Węgiel	31,89%	27,19%
Węgiel + drewno	37,84%	36,87%
Węgiel + energia elektryczna	13,51%	17,05%
Węgiel + drewno + energia elektr.	3,78%	3,23%
Węgiel + olej + OZE	0,00%	0,00%
Węgiel + OZE	0,54%	0,46%
Drewno	1,08%	0,92%
Drewno + olej opałowy	0,00%	0,00%
Drewno + olej opałowy + OZE	0,00%	0,00%
Olej opałowy	0,54%	0,46%
Olej opałowy + OZE	0,00%	0,00%
Olej opałowy + energia elektryczna	0,00%	0,00%
Olej opałowy + węgiel	0,00%	0,00%
Gaz płynny + OZE	0,00%	0,00%
Energia elektryczna	8,65%	11,52%
OZE	2,16%	2,30%

11. Średnia ilość paliwa przypadająca na jedno gospodarstwo na cele c.o.:

		2015	2020
Węgiel	Mg	3,16	2,99
Drewno	m ³	1,94	1,74

Olej opałowy	l	10,81	9,22
Gaz ziemny	m ³	0,00	0,00
Gaz płynny	l	0,00	0,00

12. Wykorzystanie głównych paliw:

		2015	2020
Węgiel	Mg	3 975,59	3 851,02
Drewno	m ³	2 432,46	2 241,79
Olej opałowy	l	13 589,19	11 880,18
Gaz ziemny	m ³	0,00	0,00
Gaz płynny	l	0,00	0,00

13. Łączne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach:

	2015	2020
MWh/rok/gospodarstwo	4,59	4,51
MWh/rok	5772,76	5807,09

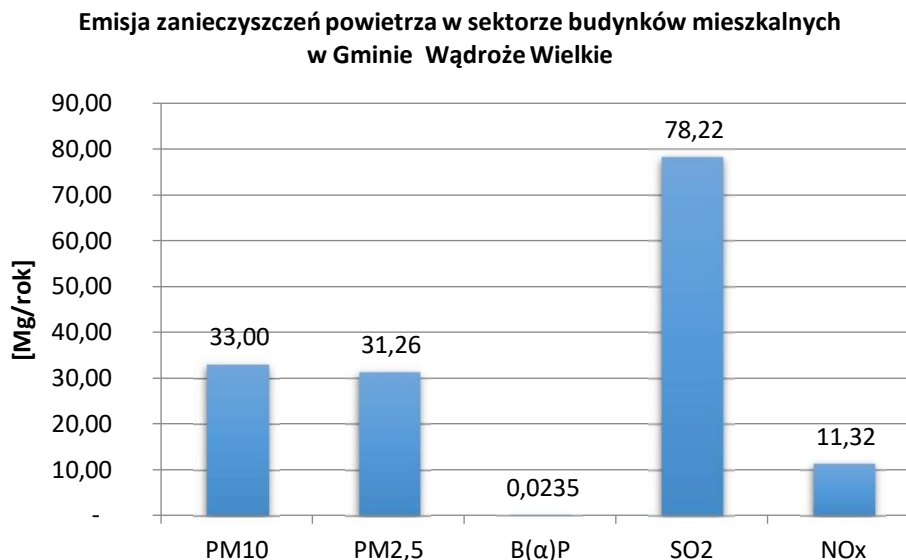
14. Obecnie 14,75 % budynków nie spełnia obowiązujących norm dotyczących wskaźnika sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji (nie zostały przeprowadzone w nich żadne prace termomodernizacyjne).
15. 82,25 % wszystkich budynków poddano nieznacznej modernizacji.
16. W pełni zmodernizowanych (względnie nowe) jest ponad 13,82% obiektów mieszkalnych.
17. Najczęściej prowadzonymi przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi były wymiana okien i drzwi oraz docieplenie budynku (ściany lub strop), a także wymiana źródeł ciepła.
18. Znaczna część badanych planuje w latach 2021-2030 inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków. Do najpopularniejszych inwestycji należą: wymiana okien i drzwi; docieplenie budynku; wymiana źródła ciepła. Instalacją OZE przy wsparciu w postaci środków zewnętrznych zainteresowanych jest ponad 20% mieszkańców.
19. Wśród uwag pojawiały się głosy mówiące o chęci pozyskania przez mieszkańców informacji na temat technologii skutkujących poprawą efektywności energetycznej oraz na temat możliwości finansowania działań termomodernizacyjnych.

całkowite zużycie energii końcowej oraz emisja zanieczyszczeń:

Tab. 29. Zużycie energii finalnej oraz emisja poszczególnych zanieczyszczeń w sektorze budynków mieszkalnych w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

SEKTOR BUDYNKÓW MIESZKALNYCH							
ROK 2020	Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	Całkowita emisja					
		CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(α)P [Mg/rok]	SO ₂ [Mg/rok]	NO _x [Mg/rok]
Budynki mieszkalne	35 394,43	12 435,99	33,00	31,26	0,0235	78,22	11,32

źródło danych: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych



Rys. 10. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków mieszkalnych w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne

6.2.3. Obiekty działalności gospodarczej

Inwentaryzacja w sektorze handlu i usług została przeprowadzona w oparciu o zbiorcze dane dotyczące m.in. zużycia nośników energii oraz na podstawie informacji uzyskanych bezpośrednio od przedsiębiorstw działających na terenie gminy w ankietach zwrotnych.

W inwentaryzacji wykorzystano również ogólnodostępne dane statystyczne, a także standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej i energii elektrycznej dla budynków usługowo-przemysłowych z obszaru województwa dolnośląskiego. W ogólnym zestawieniu zużycie energii końcowej w sektorze handlu, usług i przedsiębiorstw kształtuje się na poziomie 6% zużycia z sektora budynków mieszkalnych.

Zużycie energii oraz wielkość emisji zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 30. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO₂ w sektorze handlu i usług w roku 2020

SEKTOR HANDLU I USŁUG		
ROK 2020	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
SUMA	2 043,77	744,22

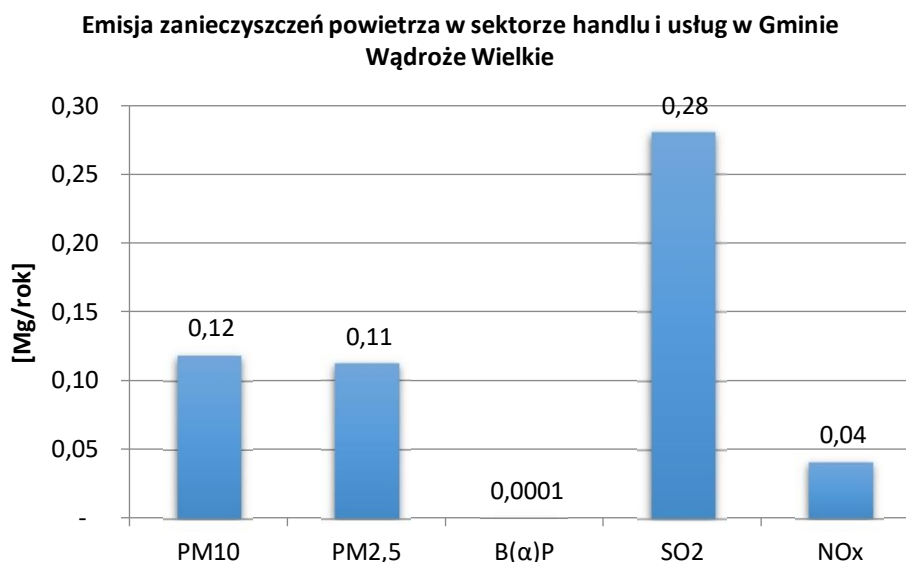
źródło danych: opracowanie własne

Emisja pozostałych zanieczyszczeń z sektora handlu i usług w gminie Wądroże Wielkie kształtuje się następująco:

Tab. 31. Emisja zanieczyszczeń z sektora handlu i usług w gminie Wądroże Wielkie

SEKTOR HANDLU I USŁUG					
Substancja	PM10	PM2,5	B(α)P	SO ₂	NO _x
Ilość [Mg/rok]	0,12	0,11	0,0001	0,28	0,04

źródło danych: opracowanie własne



Rys. 11. Emisja zanieczyszczeń z sektora handlu i usług w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne

6.2.4. Oświetlenie uliczne

Przy wyliczeniach emisji z sektora oświetlenia ulicznego założono średni roczny czas pracy pojedynczego źródła równy 4150 h/rok².

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii końcowej oraz emisję CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego Gminy Wądroże Wielkie za rok 2020.

Tab. 32. Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2020

SEKTOR OŚWIETLENIA ULICZNEGO				
Rodzaj oprawy	Ilość opraw	Moc opraw	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂
	[szt.]	[kW]	[MWh/rok]	[Mg/rok]
lampy sodowe	525	78,75	326,81	234,98

źródło danych: opracowanie własne

6.2.5. Transport drogowy

W ostatnich latach obserwuje się ciągły rozwój sektora transportu. Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych, a także wzrost natężenia ruchu tranzytowego przyczynia się do istotnego wzrostu emisji w tym sektorze.

²Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012 poz. 962)

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na wielkość zużycia paliw, a co za tym idzie na emisję zanieczyszczeń powietrza w sektorze transportu drogowego, są:

- liczba pojazdów wg ich rodzajów i kategorii
- średnie roczne przebiegi pojazdów w poszczególnych grupach
- średnie zużycie paliw na 100 km przebiegu

Dla wyznaczenia zużycia paliw w sektorze transportu drogowego zastosowano metodę VKT (metoda wozokilometrowa), a także posłużono się średnimi wskaźnikami zużycia poszczególnych paliw w zależności od kategorii pojazdu, określonymi przez Instytut Transportu Samochodowego

Przy wykorzystywaniu metody VKT należało określić:

- a. Ilość i strukturę pojazdów poruszających się na terenie gminy
- b. Średnie parametry zużycia paliwa przez dane kategorie pojazdów
- c. Średnią ilość kilometrów przejechanych przez poszczególne grupy pojazdów na obszarze gminy w ciągu roku
- d. Całkowite roczne zużycie paliw
- e. Emisję zanieczyszczeń zachodzącą na skutek spalania poszczególnych paliw

Strukturę użytkowanych paliw określono na podstawie wskaźników określonych przez Instytut Transportu Drogowego. Przedstawia się ona następująco:

- Samochody osobowe:
 - benzyna: 64,0%
 - olej napędowy: 26,0%
 - LGP: 10,0 %
- Samochody ciężarowe:
 - benzyna: 25,0%
 - olej napędowy: 70,0%
 - LGP: 5,0%

Dla wyliczenia emisji z komunikacji miejskiej przyjęto średnie parametry pojazdów podane przez przewoźników z terenu gminy.

Wyniki zarówno dla transportu lokalnego, jak i tranzytu przedstawiono w tabelach.

Tab. 33. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch lokalny)

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg	Średnie spalanie	Średnie roczne zużycie paliw	Ilość energii zawarta w paliwie	Ilość energii w paliwie	Jednostkowa emisja CO ₂	Całkowita emisja CO ₂
	szt.								
Motocykle	255	Benzyna	1 636 952,56	0,75	63 841,15	0,043	2 745,17	190,24	190,24
	0	ON	-	0,83	-	0,045	-	-	
	0	LPG	-	2,95	-	0,047	-	-	
Samochody osobowe	2908	Benzyna	32 472 059,01	0,75	2 070 093,76	0,043	89 014,03	6 168,67	13 975,19
	1181	ON	13 191 773,97	0,83	810 238,76	0,045	36 460,74	2 701,74	
	454	LPG	5 073 759,22	2,95	1 721 272,82	0,047	80 899,82	5 104,78	
Samochody ciężarowe	133	Benzyna	1 485 287,45	0,75	358 696,92	0,043	15 423,97	1 068,88	4 780,65
	372	ON	4 158 804,86	0,83	887 114,66	0,045	39 920,16	2 958,08	
	27	LPG	297 057,49	2,95	254 132,68	0,047	11 944,24	753,68	
Autobusy	0	Benzyna	-	0,75	-	0,043	-	-	215,29
	27	ON	302 678,66	0,83	64 564,39	0,045	2 905,40	215,29	
	0	LPG	-	2,95	-	0,047	-	-	
Ciągniki rolnicze	0	Benzyna	-	0,75	-	0,043	-	-	1 355,44
	297	ON	1 905 631,70	0,83	406 490,30	0,045	18 292,06	1 355,44	
	0	LPG	-	2,95	-	0,05	-	-	
SUMA	5 653		60 524 004,93		6 636 445,43		297 605,59	20 516,81	20 516,81

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 34. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – droga wojewódzka nr 345)

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg	Średnie spalanie	Średnie roczne zużycie paliw	Ilość energii zawarta w paliwie	Ilość energii w paliwie	Jednostkowa emisja CO ₂	Całkowita emisja CO ₂
	szt.								
Motocykle	40	Benzyna	58 065,00	0,052	2 264,54	0,043	97,38	6,75	6,75
	0	ON	-	-	-	0,045	-	-	
	0	LPG	-	-	-	0,047	-	-	
Samochody osobowe	1402	Benzyna	3 582 723,20	0,085	228 398,60	0,043	9 821,14	680,61	1 541,92
	570	ON	1 455 481,30	0,074	89 395,66	0,045	4 022,80	298,09	
	219	LPG	559 800,50	0,115	189 912,32	0,047	8 925,88	563,22	
Samochody ciężarowe	87	Benzyna	222 923,75	0,322	53 836,09	0,043	2 314,95	160,43	717,52
	244	ON	624 186,50	0,257	133 145,22	0,045	5 991,54	443,97	
	17	LPG	44 584,75	0,290	38 142,25	0,047	1 792,69	113,12	
Autobusy	0	Benzyna	-	0,322	-	0,043	-	-	25,44
	14	ON	35 770,00	0,257	7 630,10	0,045	343,35	25,44	
	0	LPG	-	0,290	-	0,047	-	-	
Ciągniki rolnicze	0	Benzyna	-	0,322	-	0,043	-	-	18,82
	18	ON	26 460,00	0,257	5 644,18	0,045	253,99	18,82	
	0	LPG	-	0,290	-	0,05	-	-	
SUMA	2 612		6 609 995,00		748 368,96		33 563,71	2 310,45	2 310,45

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 35. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – droga wojewódzka nr 363)

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg	Średnie spalanie	Średnie roczne zużycie paliw	Ilość energii zawarta w paliwie	Ilość energii w paliwie	Jednostkowa emisja CO ₂	Całkowita emisja CO ₂
	szt.								
Motocykle	13	Benzyna	6 006,00	0,052	234,23	10,07	2,80	0,70	0,70
	0	ON	-	-	-	-	-	-	
	0	LPG	-	-	-	-	-	-	
Samochody osobowe	605	Benzyna	485 654,40	0,085	30 960,47	1 331,30	369,81	92,26	209,01
	246	ON	197 297,10	0,074	12 117,99	545,31	151,47	40,41	
	95	LPG	75 883,50	0,115	25 743,48	1 209,94	336,10	76,35	
Samochody ciężarowe	24	Benzyna	19 071,25	0,322	4 605,71	198,05	55,01	13,72	61,38
	67	ON	53 399,50	0,257	11 390,65	512,58	142,38	37,98	
	5	LPG	3 814,25	0,290	3 263,09	153,37	42,60	9,68	
Autobusy	0	Benzyna	-	0,322	-	-	-	-	2,86
	5	ON	4 015,00	0,257	856,44	38,54	10,71	2,86	
	0	LPG	-	0,290	-	-	-	-	
Ciągniki rolnicze	0	Benzyna	-	0,322	-	-	-	-	3,94
	12	ON	5 544,00	0,257	1 182,59	53,22	14,78	3,94	
	0	LPG	-	0,290	-	-	-	-	
SUMA	1 070		850 685,00		90 354,64	4 052,37	1 125,66	277,90	277,90

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 36. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – autostrada A4)

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg	Średnie spalanie	Średnie roczne zużycie paliw	Ilość energii zawarta w paliwie	Ilość energii w paliwie	Jednostkowa emisja CO ₂	Całkowita emisja CO ₂
	szt.								
Motocykle	36	Benzyna	43 425,38	0,052	1 693,59	72,82	20,23	69,30	5,05
	0	ON	-	-	-	-	-	74,10	-
	0	LPG	-	-	-	-	-	63,10	-
Samochody osobowe	14009	Benzyna	29 785 480,44	0,085	1 898 824,38	81 649,45	22 680,40	69,30	5 658,31
	5691	ON	12 100 351,43	0,074	743 203,58	33 444,16	9 290,04	74,10	2 478,21
	2189	LPG	4 653 981,32	0,115	1 578 863,16	74 206,57	20 612,94	63,10	4 682,43
Samochody ciężarowe	2379	Benzyna	5 058 051,38	0,322	1 221 519,41	52 525,33	14 590,37	69,30	3 640,01
	6661	ON	14 162 543,85	0,257	3 021 012,23	135 945,55	37 762,65	74,10	10 073,57
	476	LPG	1 011 610,28	0,290	865 432,59	40 675,33	11 298,70	63,10	2 566,61
Autobusy	0	Benzyna	-	0,322	-	-	-	69,30	-
	177	ON	376 324,13	0,257	80 273,70	3 612,32	1 003,42	74,10	267,67
	0	LPG	-	0,290	-	-	-	63,10	-
Ciągniki rolnicze	0	Benzyna	-	0,322	-	-	-	69,30	-
	0	ON	-	0,257	-	-	-	74,10	-
	0	LPG	-	0,290	-	-	-	63,10	-
SUMA	31 618		67 191 768,19		9 410 822,64	422 131,54	117 258,76		29 371,86

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 37. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (przewoźnicy)

Nr porządkowy przewoźnika	Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg	Średnie spalanie	Średnie roczne zużycie paliw	Ilość energii zawarta w paliwie	Ilość energii w paliwie	Jednostkowa emisja CO ₂	Całkowita emisja CO ₂
	szt.		km/rok	dm ³ /km	kg/rok	GJ/rok	MWh/rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok
I	1	Benzyna	-	-	-	-	-	-	143,79
		ON	525 000,00	0,10	43 575,00	1 960,88	544,69	143,79	
		LPG	-	-	-	-	-	-	
II	1	Benzyna	-	-	-	-	-	-	12,32
		ON	45 000,00	0,10	3 735,00	168,08	46,69	12,32	
		LPG	-	-	-	-	-	-	
III	1	Benzyna	-	-	-	-	-	-	34,24
		ON	125 000,00	0,10	10 375,00	466,88	129,69	34,24	
		LPG	-	-	-	-	-	-	
SUMA	3		695 000,00		57 685,00	2 595,83	721,06	190,35	190,35

źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych od przewoźników

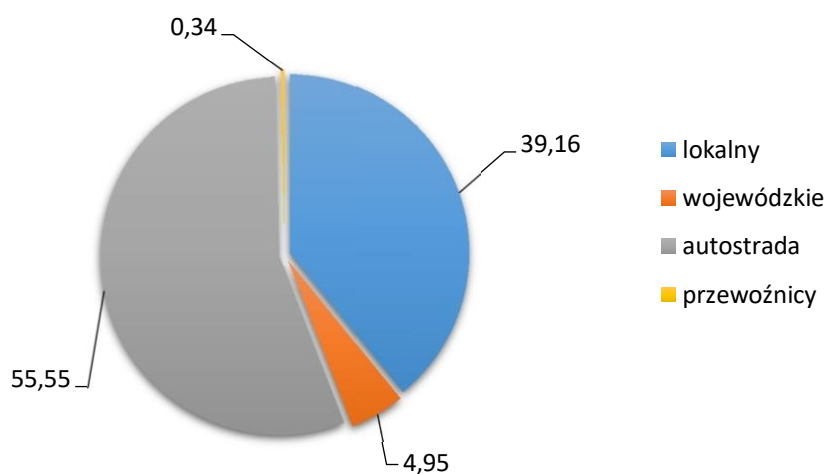
Podsumowanie dla całego sektora transportu w rejonie gminy Wądroże Wielkie przedstawiono poniżej:

Tab. 38. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO₂ w sektorze transportu w roku 2020

SEKTOR TRANSPORTU		
ROK 2020	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
transport lokalny	82 668,22	20 516,81
tranzyt (drogi wojewódzkie)	10 448,91	2 588,34
tranzyt (autostrada)	117 258,76	29 371,86
przewoźnicy	721,06	190,35
SUMA	211 096,95	52 667,36

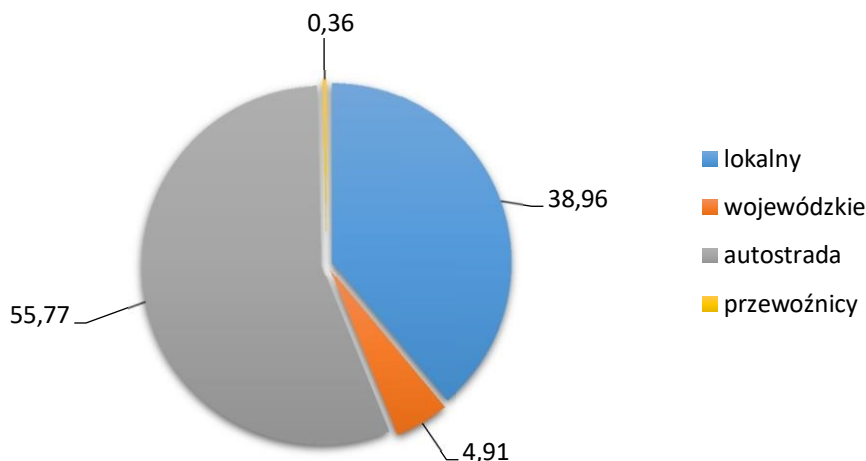
źródło danych: opracowanie własne

Procentowy rozkład zużycia energii końcowej w sektorze transportu



Rys. 12. Procentowy rozkład zużycia energii końcowej w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy rozkład emisji CO₂ w sektorze transportuRys. 13. Procentowy rozkład emisji CO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

źródło danych: opracowanie własne

Wielkość emisji pozostałych zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu została określona na podstawie wytycznych i wskaźników opracowanych przez Zakład Transportu Samochodowego. Metodologia obliczania emisji spalinowej oraz przyjęte wskaźniki są zgodne z „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”.

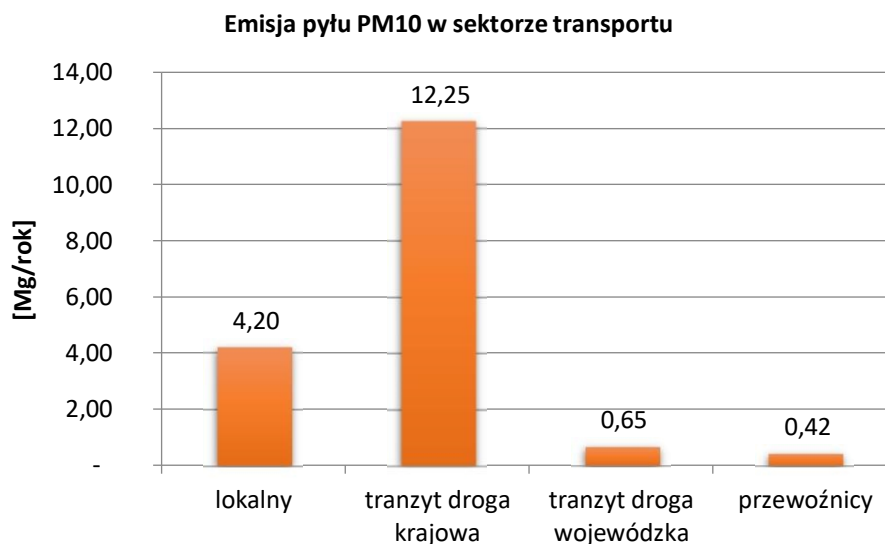
W przypadku emisji pyłu PM₁₀ oraz pyłu PM_{2,5} uwzględniono dodatkowo emisję pochodzącą z procesów poza spalinowych, tj. ścierania opon, hamulców oraz dróg. Najistotniejszą emisją pyłu po emisji spalinowej jest tzw. emisja wtórna pochodząca z unoszenia z podłoża.

Zestawienie wyników dla poszczególnych zanieczyszczeń w sektorze transportu przedstawiono w Tab. 39.

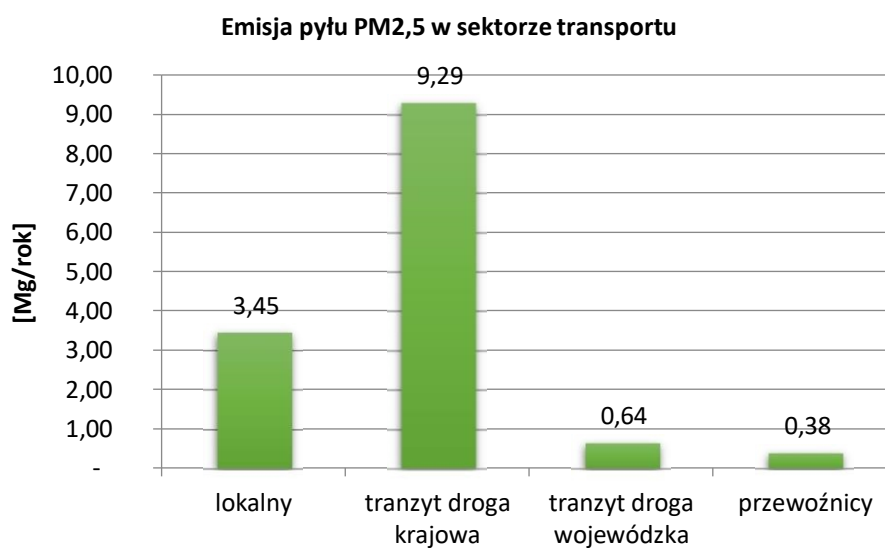
Tab. 39. Emisja zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

Substancja	SEKTOR TRANSPORTU				
	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(α)P [Mg/rok]	SO ₂ [Mg/rok]	NO _x [Mg/rok]
lokalny	4,20	3,79	0,0016	4,79	74,06
tranzyt droga krajowa	12,25	10,97	0,0021	11,68	157,78
tranzyt droga wojewódzka	0,65	0,59	0,0002	0,72	10,64
przewoźnicy	0,42	0,38	0,0000	0,55	9,40
SUMA	17,52	15,74	0,0040	17,73	251,89

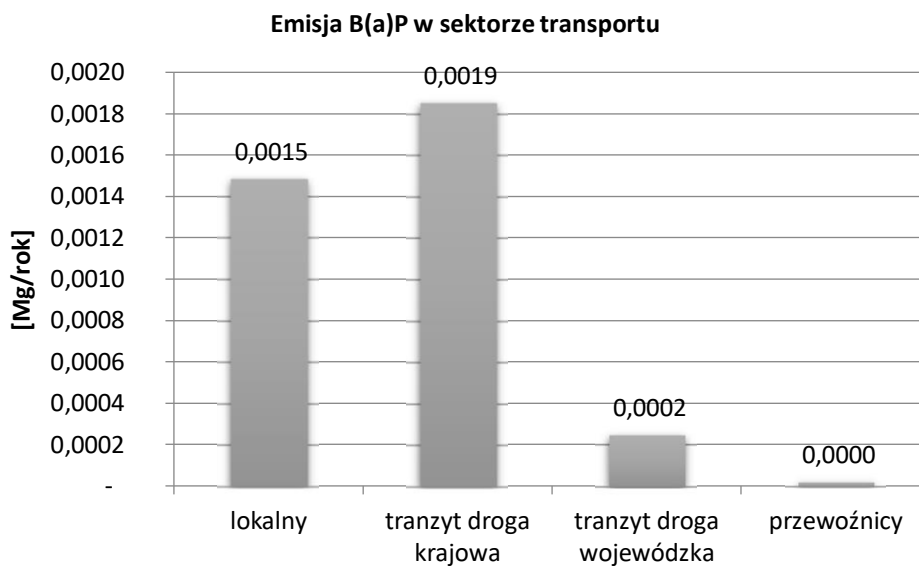
źródło danych: opracowanie własne



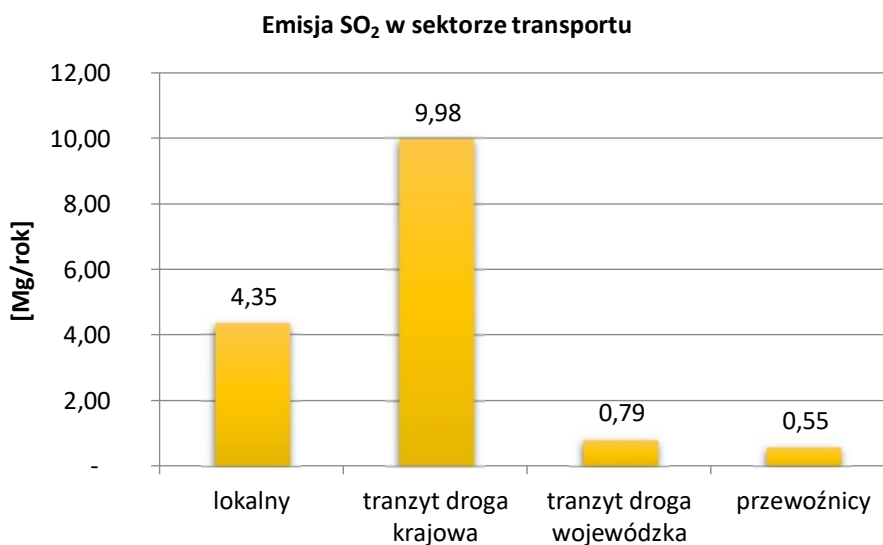
Rys. 14. Emisja pyłu PM10 w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne



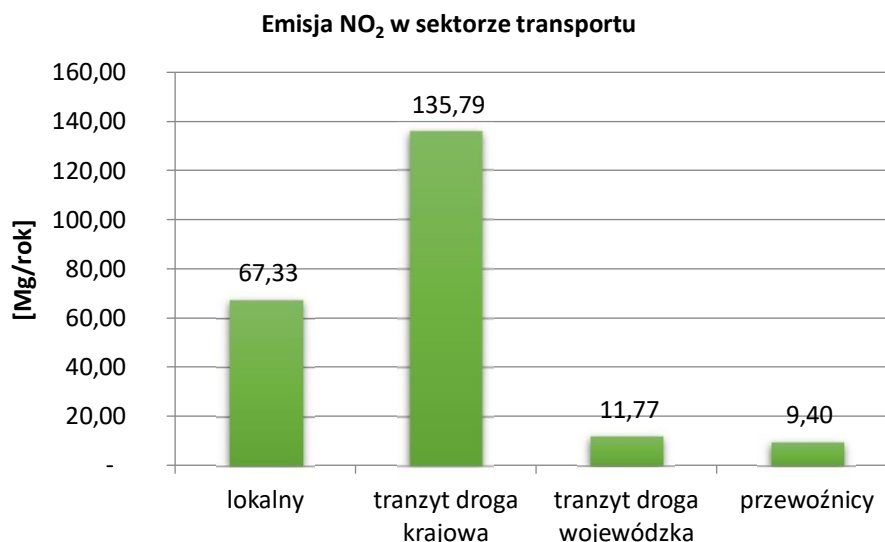
Rys. 15. Emisja pyłu PM2,5 w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne



Rys. 16. Emisja pyłu B(a)P w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne



Rys. 17. Emisja pyłu SO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne



Rys. 18. Emisja pyłu NO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie
źródło danych: opracowanie własne

6.7. Zestawienie zbiorcze zużycie energii i emisji z obszaru gminy

W tabelach przedstawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w gminie Wądroże Wielkie w podziale na poszczególne sektory, a także emisję CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza. Zużycie energii oraz emisję całkowitą wyrażono w takich samych jednostkach dla wszystkich sektorów.

6.7.1. Rok obliczeniowy bazowy – 2008

Szczegółowa metodologia oraz wyliczenia dla roku bazowego 2008 przedstawiono w opracowaniu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2016-2020”. W poniższym rozdziale zamieszczono jedynie wyniki końcowe, będące punktem wyjścia do dalszych wyliczeń.

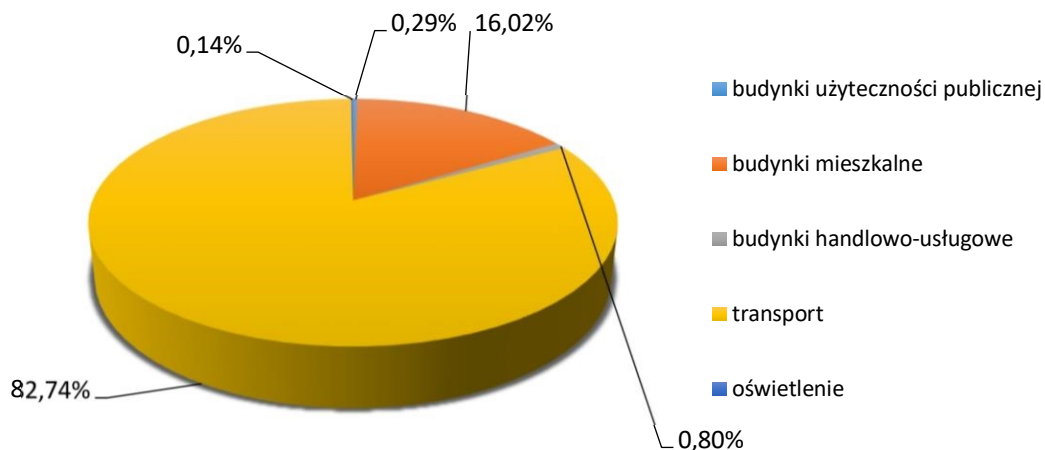
Tab. 40. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2008 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

ZUŻYCIE ENENERGII KOŃCOWEJ		
sektor	2008	
	[MWh]	[%]
budynki użyteczności publicznej	667,46	0,29%
budynki mieszkalne	36 691,57	16,02%
budynki handlowo-usługowe	1 834,58	0,80%

transport	189 477,68	82,74%
oświetlenie	326,81	0,14%
SUMA	228 998,10	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w zużyciu energii końcowej w roku 2008

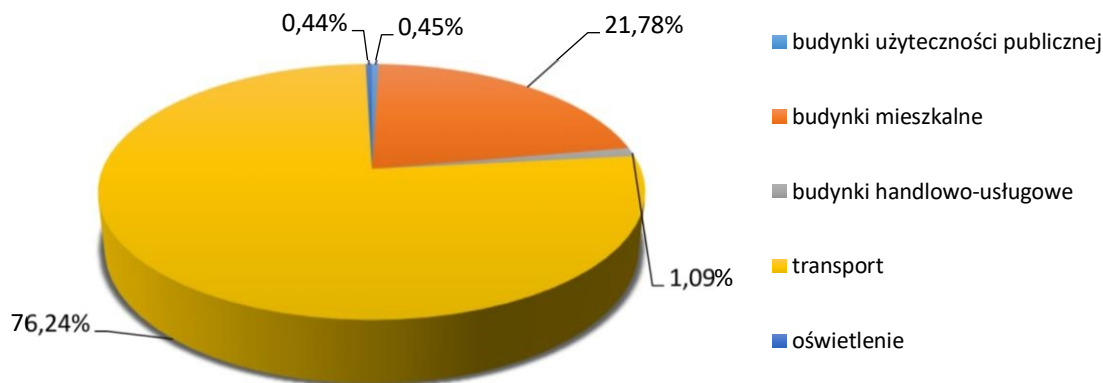


Rys. 19. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008
źródło danych: opracowanie własne

Tab. 41. Całkowita emisja CO₂ dla roku 2008 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

EMISJA CO ₂		
sektor	2008	
	[MgCO ₂ /rok]	[%]
budynki użyteczności publicznej	276,90	0,45%
budynki mieszkalne	13 358,64	21,78%
budynki handlowo-usługowe	667,93	1,09%
transport	46 762,57	76,24%
oświetlenie	271,74	0,44%
SUMA	61 337,78	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w emisji CO₂ w roku 2008Rys. 20. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 42. Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2008

EMISJA INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA (ROK 2008)					
SUBSTANCJA	PM10	PM2,5	B(α)P	SO ₂	NO _x
SEKTOR	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
budynki mieszkalne	34,19	32,39	0,024	81,04	11,73
budynki użyteczności publicznej	0,30	0,28	0,000	0,73	0,12
handel i usługi	0,12	0,11	0,0001	0,28	0,04
transport	15,33	13,76	0,0036	15,66	224,29
oświetlenie uliczne	-	-	-	-	-
SUMA	49,93	46,54	0,03	97,71	236,18

źródło danych: opracowanie własne

6.7.2. Rok kontrolny 2020

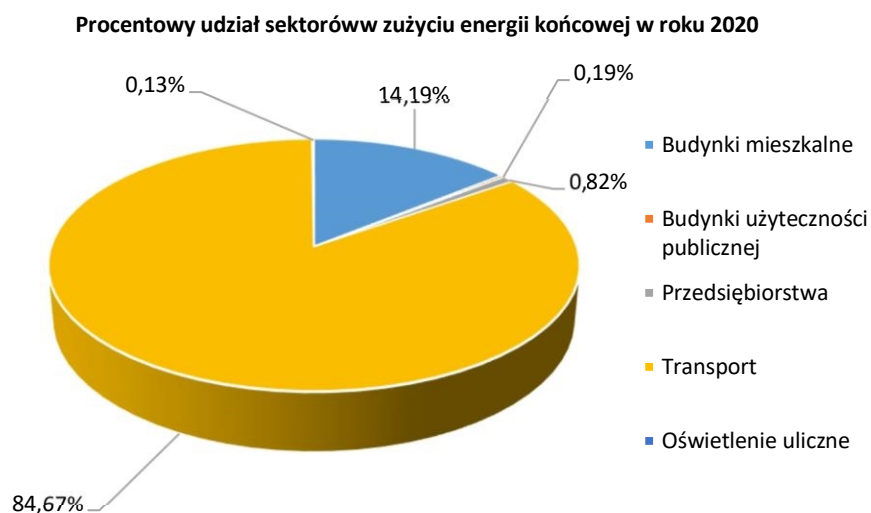
Zużycie energii oraz emisja CO₂ na terenie gminy Wądroże Wielkie kształtowała się następująco:

Tab. 43. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

ZUŻYCIE ENERGI KOŃCOWEJ		
sektor	2020	
	[MWh]	[%]
budynki użyteczności publicznej	475,06	0,19%

budynki mieszkalne	35 394,43	14,19%
budynki handlowo-usługowe	2 043,77	0,82%
transport	211 127,37	84,67%
oświetlenie	326,81	0,13%
SUMA	249 367,44	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

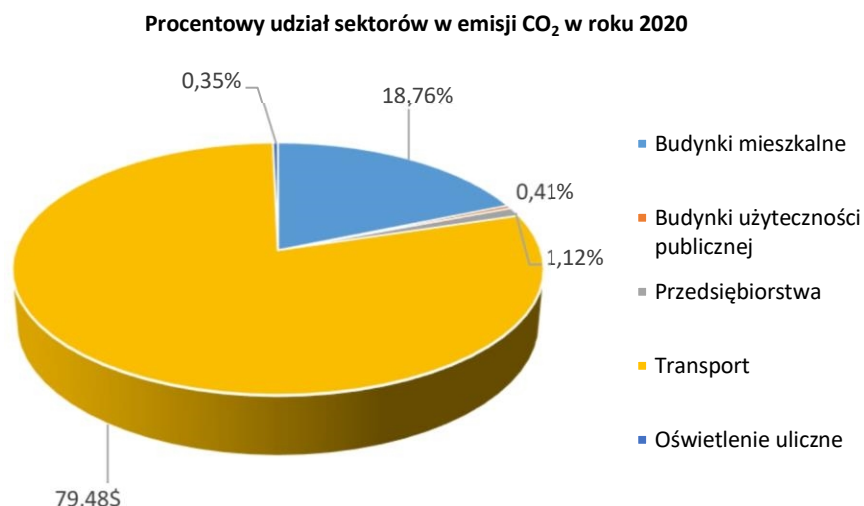


Rys. 21. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008
źródło danych: opracowanie własne

Tab. 44. Całkowita emisja CO₂ dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

sektor	EMISJA CO ₂	
	2020	
	[MgCO ₂ /rok]	[%]
budynki użyteczności publicznej	186,66	0,28%
budynki mieszkalne	12 435,99	18,76%
budynki handlowo-usługowe	744,22	1,12%
transport	52 674,02	79,48%
oświetlenie	234,98	0,35%
SUMA	66 275,86	100,00%

źródło danych: opracowanie własne



Rys. 22. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2020

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 45. łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020

EMISJA INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA (ROK 2020)					
SUBSTANCJA	PM10	PM2,5	B(α)P	SO ₂	NO _x
SEKTOR	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
budynki mieszkalne	33,00	31,26	0,0235	78,22	11,32
budynki użyteczności publicznej	0,29	0,28	0,0002	0,73	0,12
handel i usługi	0,12	0,11	0,0001	0,28	0,04
transport	17,52	15,74	0,0040	17,73	251,89
oświetlenie uliczne	-	-	-	-	-
SUMA	50,93	47,39	0,0277	96,96	263,37

źródło danych: opracowanie własne

6.7.3. Prognoza dla roku 2030

W celu określenia trendu zużycia energii oraz emisji CO₂, na terenie gminy Wądroże Wielkie na najbliższe lata, przeprowadzono prognozę dla roku 2030. W prognozie wykorzystano dane uzyskane dla roku 2008 oraz dla roku kontrolnego 2020, a także uwzględniono prognozy dotyczące:

- wzrostu liczby mieszkańców i gospodarstw (zgodnie z obecnymi trendami demograficznymi oraz prognozy ludności Głównego Urzędu Statystycznego dla powiatu jaworskiego)
- wzrostu liczby podmiotów gospodarczych

- c) wzrostu liczby samochodów zarejestrowanych i poruszających się po terenie Gminy Wądroże Wielkie (na podstawie wytycznych i prognoz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad)
- d) założeń krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych w tym „Polityki energetycznej Polski do roku 2030”

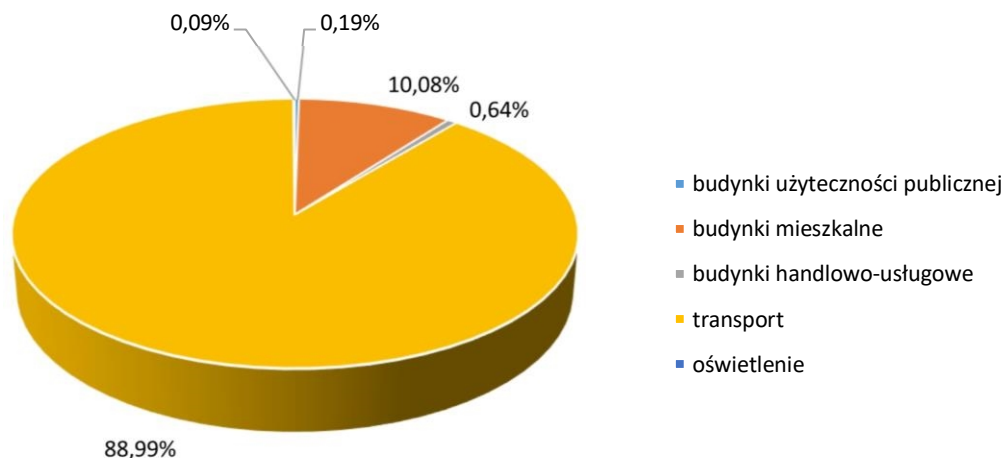
Podsumowanie wyników prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono w poniższych tabelach i wykresach.

Tab. 46. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

ZUŻYCIE ENENERGII KOŃCOWEJ		
sektor	2030	
	[MWh]	[%]
budynki użyteczności publicznej	690,99	0,19%
budynki mieszkalne	36 671,55	10,08%
budynki handlowo-usługowe	2 346,92	0,64%
transport	323 842,58	88,99%
oświetlenie	343,15	0,09%
SUMA	363 895,19	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w zużyciu energii końcowej w roku 2030



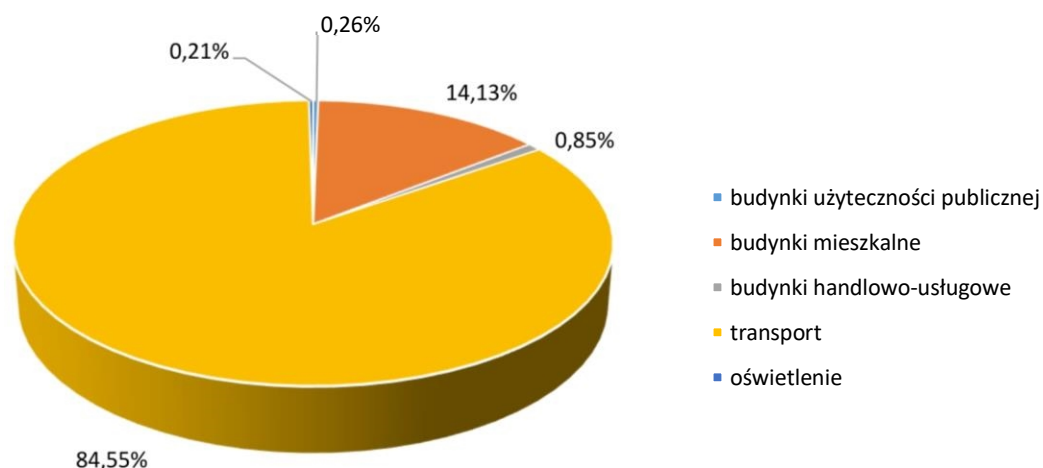
Rys. 23. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2030

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 47. Całkowita emisja CO₂ w roku 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

EMISJA CO ₂		
sektor	2030	
	[MgCO ₂ /rok]	[%]
budynki użyteczności publicznej	202,38	0,21%
budynki mieszkalne	13 483,11	14,13%
budynki handlowo-usługowe	806,88	0,85%
transport	80 665,17	84,55%
oświetlenie	246,73	0,26%
SUMA	95 404,26	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Procentowy udział sektorów w emisji CO₂ w roku 2030Rys. 24. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2030

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 48. Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2030

EMISJA INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA (ROK 2020)					
SUBSTANCJA	PM10	PM2,5	B(α)P	SO ₂	NO _x
SEKTOR	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
budynki mieszkalne	30,491	28,88	0,0249	72,92	10,91
budynki użyteczności publicznej	0,268	0,26	0,0002	0,68	0,12
handel i usługi	0,111	0,10	0,0001	0,26	0,04
transport	16,188	14,54	0,0042	16,53	242,67
oświetlenie uliczne	-	-	-	-	-
SUMA	47,06	43,79	0,03	90,39	253,73

źródło danych: opracowanie własne

6.8. Podsumowanie inwentaryzacji

Końcowe zużycie energii końcowej na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2008 wynosiło 228 998,10 MWh/rok, a wynikająca z niego całkowita emisja CO₂ wynosiła 61 337,78 MgCO₂/rok.

W roku kontrolnym zużycie energii wyniosło 249367,44 MWh (wzrost o 9% w stosunku do roku bazowego BEI), co wiązało się z emisją CO₂ na poziomie 66275,86 MgCO₂/rok (wzrost o 8% w stosunku do BEI)

Według opracowanych prognoz zużycie energii końcowej w Gminie Wądroże Wielkie do roku 2030 wzrośnie do wartości 364 217,73 MWh, zaś w zakresie emisji CO₂ przewiduje się wzrost o ok. 29 135,80 MgCO₂/rok. Głównymi sektorami generującymi wzrost będzie transport oraz w mniejszym stopniu budynki mieszkalne.

W roku 2030 na terenie gminy zakłada się wzrost zużycia sieciowych nośników energii m.in. energii elektrycznej, przy równoczesnej redukcji udziału węgla w ogólnej strukturze paliw.

Należy zaznaczyć, że przedstawiony scenariusz uwzględnia jedynie aktualne trendy społeczno-gospodarcze, a tym samym obrazuje sytuację w przypadku braku podejmowania dodatkowych działań ze strony władz gminy, przedsiębiorców i mieszkańców. W wyniku wdrażania poszczególnych działań przedstawionych w niniejszym dokumencie, możliwy będzie spadek zużycia energii końcowej oraz dodatkowe zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Tab. 49. Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2008, 2020 i 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ			
sektor	2008	2020	2030
	[MWh]	[MWh]	[MWh]
budynki użyteczności publicznej	667,46	475,06	690,99
budynki mieszkalne	36 691,57	35 394,43	36 671,55
handlowo-usługowo-przemysłowe	1 834,58	2 043,77	2 346,92
transport	189 477,68	211 127,37	323 842,58
oświetlenie	326,81	326,81	343,15
SUMA	228 998,10	249 367,44	363 895,19

źródło danych: opracowanie własne

Tab. 50. Całkowita emisja CO₂ w latach 2008, 2020 i 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie

EMISJA CO ₂			
sektor	2008	2020	2030
	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]
budynki użyteczności publicznej	276,9	186,66	202,38
budynki mieszkalne	13 358,64	12 435,99	13 483,11
handlowo-usługowo-przemysłowe	667,93	744,22	806,88
transport	46 762,57	52 674,02	80 665,17
oświetlenie	271,74	234,98	246,73
SUMA	61 337,78	66 275,86	95 404,26

źródło danych: opracowanie własne

7. Określenie wymaganego poziomu redukcji energii finalnej oraz emisji CO₂

Według założeń polityki Unii Europejskiej najważniejsze cele do roku 2030 r. to:

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

Zgodnie z przyjętym ogólnym celem wysokość redukcji emisji CO₂ określona na podstawie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dla obszaru gminy powinna wynieść 24535,11 Mg CO₂/rok w stosunku do roku bazowego (2008).

Jednakże po uwzględnieniu specyfikacji Gminy Wądroże Wielkie tj. działalność sektora przemysłowego na terenie gminy (jego braku), infrastruktury drogowej (obecność głównych szlaków tranzytowych, na które gmina nie ma wpływu – autostrada A4) czy małego zasobu emitentów, a także po analizie planu działań na najbliższe lata oraz inwestycji zrealizowanych, zakłada się redukcję emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego 2008 o 2233,31 MgCO₂/rok czyli o ok. 3,64%.

Wg kolejnego celu, zakłada się, że zużycie energii finalnej w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2030 nie powinno przekraczać poziomu 154573,72 MWh/rok. W związku z tym cel redukcji zużycia energii końcowej na poziomie 32,5% wynosi 74424,38 MWh/rok. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂, po uwzględnieniu charakteru Gminy, realny cel redukcji zużycie energii finalnej określono na 5474,22 MWh/rok (2,39%).

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dla roku bazowego sugerują, że wykorzystanie OZE na terenie gminy jest znikome (<1% w całościowym bilansie dla gminy) i oparte głównie na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz biomasy. Dzięki wprowadzeniu różnorodnych form wsparcia dla podmiotów indywidualnych, obserwuje się także zwiększenie liczby paneli fotowoltaicznych.

Gdyby założyć osiągnięcie celu strategicznego, takiego jak dla kraju, wynoszącego 32% w finalnej konsumpcji energii, należałoby w Gminie Wądroże Wielkie do roku 2020 zwiększyć wykorzystanie źródeł odnawialnych do poziomu około 49463,59 MWh/rok. Szacuje się, że dzięki przeprowadzeniu odpowiednich działań ujętych w PGN-ie, w roku 2030 udział OZE w ogólnym bilansie energii końcowej wzrośnie do poziomu 8240,73 MWh/rok (2,27%), co z uwagi na charakter i możliwości gminy jest zadowalającym wynikiem.

Przedstawiony powyżej wariant jest na chwilę obecną najbardziej realistyczną wersją. Konieczne zatem staje się opracowanie kompleksowych działań, w rezultacie których zużycie energii końcowej oraz emisja gazów cieplarnianych CO₂ w Gminie Wądroże Wielkie z sektorów, na które władze gminy mają wpływ, zostaną ograniczone o minimum 20% w stosunku do wielkości zużycie energii końcowej prognozowanej dla roku 2020 oraz emisji CO₂ z roku bazowego 2008.

W celu zmniejszenia emisji dwutlenku węgla do roku 2020, zaproponowano trzynastcie działań, które spowodują zmniejszenie emisji w stosunku do roku obliczeniowego 2008. Najważniejszym

zadaniem przewidzianym do realizacji na terenie gminy jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

Rozwinięcie każdego z działań, uzależnione od np. możliwości finansowych, a także dołożenie dodatkowych zadań, przybliży gminę do osiągnięcia postawionego celu.

8. Dotychczasowe działania Gminy w zakresie ograniczenia niskiej emisji

Gmina Wądroże Wielkie od kilku lat systematycznie planuje i wdraża przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie. Działania te częściowo mają charakter inwestycyjny i bezpośrednio wpływają na redukcję kosztów oraz ilości energii jak i edukacyjny.

W ramach dotychczasowych inwestycji związanych z oszczędzaniem energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń wykonano m.in. termomodernizację części obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych, modernizację systemów technologicznych w lokalnych zakładach przemysłowych oraz sukcesywnie przeprowadzane są remonty dróg.

Gmina prowadzi również działania z edukacji ekologicznej wśród mieszkańców, dzieci i młodzieży z terenów gminy np. dzięki organizacji różnego rodzaju imprez i konkursów o tematyce proekologicznej jak np. „Sprzątanie świata”, „Dzień ziemi”, prowadzenie Szkolnego Koła Przyrodniczego, prowadzenie Szkolnej Ligi Ochrony Przyrody, obchody Dnia Ochrony Środowiska, obchody Tygodnia czystości wód itp.

Istotnym elementem edukacji ekologicznej jest także potencjał różnych organizacji, do których zalicza się Centrum Edukacji Ekologicznej „Salamandra” w Myśliborzu; Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja” w Legnicy; Koło Łowieckie „Jedność” w Wądrożu Wielkim. Organizacje te posiadają bogaty harmonogram działań edukacyjnych dostosowany do różnych grup wiekowych.

W latach 2008-2020 gmina Wądroże Wielkie realizowała szereg projektów związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.

Projektem zostały objęte następujące obiekty:

- a) Gimnazjum (obecnie Szkoła Podstawowa) w Budziszowie Wielkim
- b) Szkoła Podstawowa w Wądrożu Wielkim
- c) Ośrodek Zdrowia w Wądrożu Wielkim
- d) Urząd Gminy w Wądrożu Wielkim
- e) Świetlica wiejska w Wądrożu Wielkim
- f) Remiza OSP w Wądrożu Wielkim
- g) Świetlica wiejska w Granowicach
- h) Świetlica wiejska w Mierczycach
- i) Świetlica wiejska w Kosiskach
- j) Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wądrożu Wielkim

W zależności od budynku termomodernizacja objęła:

- a) Docieplenie ścian, stropodachów i dachów
- b) Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- c) Montaż nawiewników higrosterowalnych
- d) Modernizację kotłowni/źródeł ciepła

- e) Wymiana instalacji c.o.
- f) Montaż głowic z zaworami termostatycznymi

Efekt realizacji poszczególnych działań w danym sektorze przedstawiono poniżej.

zużycie energii końcowej:

Tab. 51. Redukcja zużycia energii w wyniku przeprowadzonych działań na terenie gminy Wądroże Wielkie w okresie 2008-2020

SEKTOR	ROK 2008	ROK 2020	REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII [MWh/rok]
budynki użyteczności publicznej	667,46	475,06	192,40

źródło danych: opracowanie własne

redukcja emisji CO₂:

Tab. 52. Redukcja emisji CO₂ w wyniku przeprowadzonych działań na terenie gminy Wądroże Wielkie w okresie 2008-2015

SEKTOR	ROK 2008	ROK 2020	REDUKCJA EMISJI CO ₂ [Mg/rok]
budynki użyteczności publicznej	276,90	196,13	80,77

źródło danych: opracowanie własne

udział energii pochodzącej z OZE:

Na terenie gminy źródła energii odnawialnej zaspokajają niewielką część potrzeb energetycznych.

9. Proponowane sposoby ograniczenia zużycia energii oraz poziomu emisji CO₂

Proponowane działania są kluczowym elementem niniejszego dokumentu. Aby osiągnąć wyznaczony cel redukcji emisji do roku 2030 (min. 32% redukcji gazów cieplarnianych) niezbędne jest zaprojektowanie działań, które wdrożone w życie przyczynią się do redukcji zużycia energii, a tym samym do redukcji emisji gazów cieplarnianych. W planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych, efektywnie wykorzystujących zasoby gminy, zwiększających efektywność energetyczną oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w każdym z opisanych sektorów (budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, handel i usług, oświetlenie uliczne, transport).

W poniższym rozdziale opisano proponowane środki do osiągnięcia wymaganego celu redukcji. Położono nacisk głównie na działania mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Aby osiągnąć przyjęty cel redukcji, niezbędne jest zaangażowanie jak największej liczby konsumentów energii.

Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie dotyczą wyłącznie szczebla lokalnego czyli gminy Wądroże Wielkie.

W planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby.

Ze względu na wielkość nakładów finansowych działania przyporządkowano do następujących grup:

- a) Działania wysokonakładowe (> 1 000 000 zł)
- b) Działania średnionakładowe (100 000 zł – 1 000 000 zł)
- c) Działania niskonakładowe bądź nie wymagające nakładów (0 – 100 000 zł)

Ze względu na charakter działań, przyporządkowano je do następujących grup:

- a) Działania inwestycyjne
- b) Działania edukacyjne
- c) Działania administracyjne

W przypadku zadań, które można zaliczyć do wszystkich typów, wybrano ten, którego zakres w największym stopniu odpowiada danemu zadaniu.

W wielkościach redukcji oraz kosztach podano wartości przyjęte za przeciętne – przy zwiększonym nakładzie na działania oraz intensywności działań efekty redukcji mogą wzrosnąć.

Harmonogram realizacji przedsięwzięć przedstawiono w rozdziale 10 niniejszego opracowania.

Najniższymi kosztami charakteryzują się działania administracyjne i edukacyjne, nakierowane na zmianę zachowań społeczeństwa, najdroższe są natomiast zadania inwestycyjne.

Do zadań pewnych, uwzględnionych między innymi w Wieloletniej Prognozie Finansowej zaliczają się:

- a) Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła

- b) Modernizacja dróg na terenie gminy
- c) Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- d) Edukacja ekologiczna
- e) Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju
- f) Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie
- g) Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej

Zadaniami uzupełniającymi, których realizacja uwarunkowana będzie m.in. aktualnymi możliwościami finansowymi gminy oraz społeczeństwa, a także zapotrzebowaniem na dany rodzaj usług są:

- a) Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych
- b) Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych

ZADANIE 1			
Sektor działań	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	142,50	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	56,00
Szacowany koszt [zł]	1848000,00		
Źródło finansowania	RPO WD 2021-2027		

ZADANIE 2			
Sektor działań	BUDYNKI MIESZKALNE		
Organ zarządzający	Mieszkańcy gminy, Wspólnoty Mieszkaniowe		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	77,34	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	19,34
Szacowany koszt	8715000,00		
Źródło finansowania	środki własne, kredyty, dofinansowania WFOŚiGW, dofinansowania NFOŚ, BGK		

Termomodernizacja budynków jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.: ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad przestrzeniami nieogrzewanymi i podłóg na gruncie; wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; modernizację lub wymianę źródeł ciepła lub/i instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową; usprawnienie systemu wentylacji, zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Efekty wybranych przedsięwzięć przedstawiono w tab. 53.

Tab. 53. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych	15-25%
2	Wymiana stolarki okiennej	10-15%
3	Modernizacja instalacji c.o.	15-30%
4	Modernizacja instalacji c.w.u.	5-10%
5	Wprowadzenie usprawnień źródeł ciepła	5-10%

budynki użyteczności publicznej:

Wykaz prac dla budynków użyteczności publicznej powinien być ustalony po uprzednim wykonaniu kompleksowego audytu termomodernizacyjnego.

W latach 2020-2030 przewiduje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych/modernizacyjnych w następujących obiektach:

- **Budynek Urzędu Gminy w Wądrożu Wielkim**
- **Budynek GOPS w Wądrożu Wielkim**
- **Świetlica wiejska w miejscowości Mierczyce**
- **Szkoła podstawowa w Wądrożu Wielkim**
- **Szkoła Podstawowa w Budziszowie Wielkim**
- **Przedszkole Gminne w Wądrożu Wielkim**
- **Świetlica wiejska w miejscowości Kępy**
- **Świetlica wiejska w miejscowości Sobolew**
- **Świetlica wiejska w miejscowości Gądków**
- **Świetlica wiejska w miejscowości Granowice**

Termomodernizacja obejmie, w zależności od budynku, m.in.:

- g) Docieplenie ścian, stropodachów i dachów
- h) Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- i) Montaż nawiewników higrosterowalnych
- j) Modernizację kotłowni
- k) Zastosowanie Systemu Sterowania
- l) Wymiana instalacji c.o.
- m) Montaż głowic z zaworami termostatycznymi
- n) Wymiana oświetlenia na energooszczędne
- o) Montaż kolektorów słonecznych
- p) Montaż paneli fotowoltaicznych/kolektorów słonecznych

budynki mieszkalne:

Działania prowadzone w budynkach mieszkalnych, podobnie jak w przypadku sektora budynków użyteczności publicznej, stanowią kluczowe działania w kwestii ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza. Zasoby mieszkaniowe terenie gminy Wądroże Wielkie obejmują obecnie 1289 budynków. Przeprowadzone badania ankietowe pokazały, że znaczna część budynków to obiekty o niskiej efektywności energetycznej.

Zgodnie z przeprowadzonymi ankietami, 25% mieszkańców budynków jednorodzinnych zadeklarowała przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych do roku 2030. W budynkach wielorodzinnych takie plany posiada 25% mieszkańców.

Daje to oszczędność emisji CO₂ równą ok. 19,34 Mg/rok oraz oszczędność energii końcowej 77,34 MWh/rok.

ZADANIE 3			
Sektor działań	TRANSPORT		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie, Starostwo Powiatowe		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Modernizacja dróg na terenie gminy		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	116,44	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	29,05
Szacowany koszt	17 214 000,00		
Źródło finansowania	środki własne gminy, NPPDL, DSDiK		

Optymalizacja wykorzystania i modernizacji infrastruktury oraz systemów transportu ma znaczący wpływ na politykę transportową regionu. Dzięki niej możliwe staje się pogodzenie różnych rodzajów transportu przy czerpaniu z nich jak największej korzyści. Wśród głównych zalet wymienia się: zwiększenie płynności ruchu, skrócenie czasu przejazdu pojazdów, podniesienie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych.

Należy jednak pamiętać, że środki transportu inne niż samochód mogą okazać się atrakcyjną alternatywą jedynie wówczas, gdy podróż samochodem staje się coraz trudniejsza i bardziej kosztowna.

W okresie do roku 2030, przewiduje prace modernizacyjne na odcinkach dróg:

- **107375 D Granowcie-Jenków**
- **107387 D Wądroże Małe – w kierunku Mierczyce**
- **107371 D Skała- Snowidza**
- **107372 D Skała-Marcinowice**
- **107374 D Granowice-Marcinowice**
- **107376 D Jenków-Damianowo**
- **107377 D Jenków-Konary**
- **107380 D Budziszów Mały-Pęczków**
- **107381 D Sobolew-Chełm**
- **107382 D Sobolew-Usza**
- **107383 D Kępy-Janowice**
- **107384 D Biernatki-Janowice**
- **107990 D Pawłowice-Snowidza**
- **107392 D Rąbienie-Kępy**

Efekt ekologiczny zadania w postaci ograniczenia zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze transportu prywatnego i publicznego daje redukcję emisji CO₂ o ok. 29,05 Mg/rok oraz redukcja zużycia energii końcowej o 116,44 MWh/rok.



Rys. 25. Układ dróg w gminie Wądroże Wielkie

ZADANIE 4			
Sektor działań	TRANSPORT		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie, Jednostki Samorządu Terytorialnego		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	29,11	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	7,26
Szacowany koszt	5 000 000,00		
Źródło finansowania	środki własne gminy, fundusze unijne, RPO, środki własne jednostek samorządu terytorialnego		

Według przeprowadzonej inwentaryzacji, sektor transportu stanowi jedno z głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza i hałasu w Gminie Wądroże Wielkie. Aktualnie wiele regionów dąży do zredukowania poziomu tej emisji.

Jedną z podstawowych metod ograniczenia emisji z sektora transportu jest zmniejszenie zużycia paliw w ruchu drogowym czy zmiana nawyków mieszkańców. Podstawą do tego może być wprowadzenie alternatywnych środków transportu, w tym komunikacji rowerowej.

Odpowiednio przygotowana sieć tras turystycznych i rowerowych jest podstawowym czynnikiem zwiększającym atrakcyjność wykorzystania roweru jako środka transportu. Dobrze zorganizowana ścieżka pieszo-rowerowa ma wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerzystów, skłania mieszkańców do przesiadania się z samochodu na rower, a co za tym idzie przynosi wymierne efekty ekologiczne.

Gmina ma w planach utworzenie tras rowerowych (ok. 9 km) biegnących wzdłuż byłego torowiska PKP na terenie gminy.

Biorąc pod uwagę charakterystykę krajobrazową i kulturową oraz ukształtowanie terenu gminy, można stwierdzić, że system wytyczonych szlaków przebiegać będzie przez najciekawsze miejsca Gminy Wądroże Wielkie. Oprócz walorów estetycznych i zdrowotnych dostarczają one wiedzy historycznej, ekologicznej i leśnej.

Głównymi zaletami budowy szlaków pieszo-rowerowych będą:

- obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu w rejonie Gminy Wądroże Wielkie,
- popularyzacja ekologicznego środka transportu,
- zmniejszenie energochłonności w podróżach,
- zmniejszenie presji na wykorzystywanie samochodów w podróżach po terenie gminy i terenów ościennych.

Zakłada się, że wyżej wymienione działania będą skutkowały wzrostem przejazdów na rowerze w gminie do ok. 1-2 % przy równoczesnym spadku liczby samochodów osobowych.

Przy wyliczeniach redukcji emisji gazów cieplarnianych przyjęto, że spadek emisji będzie równy ok. 1,5% emisji z sektora transportu przypadającej na 1 km dróg w Gminie na każdy kilometr nowo powstałych ścieżek rowerowych. Należy jednak pamiętać, że w związku z ciągłym rozwojem sektora transportu, powyższe wyliczenia stanowią jedynie orientacyjne wartości.

ZADANIE 5			
Sektor działań	OŚWIETLENIE ULICZNE		
Organ zarządzający	Spółki Energetyczne		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	244,02	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	202,90
Szacowany koszt	300 000,00		
Źródło finansowania	środki własne Spółek Energetycznych		

Oświetlenie uliczne jest jednym z bardzo istotnych obszarów, w których możliwa jest redukcja zużycia energii. Modernizacja oświetlenia ulicznego wpływa bezpośrednio na ilość zużywanej energii, jak i na wysokość rachunków za energię elektryczną zużywaną na potrzeby oświetlenia.

Możliwość dokonania oszczędności związane są przede wszystkim z:

- wymianą opraw oświetleniowych na nowoczesne, energooszczędne typu LED
- regulacją czasu włączania i wyłączenia oświetlenia
- racjonalnym projektowaniem i umiejscowieniem nowych punktów oświetleniowych

Nowe punkty oświetleniowe pozwalają na lepszą jakość oświetlenia gminy i podnoszą komfort życia mieszkańców. Zaletą nowoczesnego oświetlenia jest również duża sprawność energetyczna oraz długi okres eksploatacji.

Należy przy tym pamiętać, że w związku z ewentualną rozbudową oświetlenia ulic, zapotrzebowanie na energię elektryczną na ten cel może wzrosnąć.

Do produkcji energii zasilającej oświetlenie uliczne można rozważyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii typu instalacje fotowoltaiczne czy turbiny wiatrowe (tzw. system typu off-grid). Mogą one zasilać wybrane punkty oświetlenia ulicznego bądź znaków ostrzegawczych. Rozwiązanie to jest szczególnie interesujące ze względu na ograniczenie kosztów podłączenia sieci energetycznej do odległych terenów.

Każdorazowo przy modernizacji oświetlenia ulicznego należy pamiętać, aby zarówno stare, modernizowane jak i nowe punkty oświetleniowe spełniały wymogi obecnej normy oświetleniowej PN-EN13 201.

W najbliższych latach planowane jest sukcesywna wymiana istniejącego oświetlenia na nowe, energooszczędne.

Obliczenia wykazały, że przy wymianie połowy istniejącego oświetlenia wraz z wykonaniem wyżej wymienionych inwestycji, w Gminie Wądroże Wielkie zużycie energii końcowej w sektorze oświetlenia ulicznego spadnie do poziomu 83 MWh/rok, zaś oszczędność emisji równa będzie blisko 75%.

ZADANIE 6			
Sektor działań	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI; BUZYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
Organ zarządzający	Mieszkańcy Gminy Wądroże Wielkie, przedsiębiorcy		
Rodzaj działania	edukacyjne/niskonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Edukacja ekologiczna na terenie gminy		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	1967,00	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	843,35
Szacowany koszt	60 000,00		
Źródło finansowania	środki własne mieszkańców, przedsiębiorców		

Edukacja ekologiczna, obok działań inwestycyjnych, jest niezbędnym elementem przyczyniającym się do osiągnięcia oszczędności energetycznych. Zadanie obejmuje szeroko pojęte działania edukacyjne i promujące w zakresie efektywności energetycznej, ochrony środowiska i działań ekologicznych.

Działania te skierowane są do następujących grup docelowych:

- mieszkańcy gminy Wądroże Wielkie
- dzieci i młodzież szkolna
- nauczyciele
- lokalna administracja
- podmioty gospodarcze
- przedsiębiorstwa energetyczne
- sektor handlu i usług
- interesariusze zewnętrzni

Największe efekty przynoszą działania skierowane do najmłodszych użytkowników. Pozwalają one na kształtowanie proekologicznych zachowań od najmłodszych lat życia. Szkolenia i zajęcia w ramach edukacji mają charakter długoterminowy i stanowią inwestycję w przyszłe pokolenie. Proponuje się prowadzenie warsztatów, konkursów z nagrodami i spotkań edukacyjnych związanych z oszczędnością energii. W ramach tych działań uczniowie mogą prowadzić np. stałą gazetkę internetową. Edukacja taka powinna się przyczynić do zmiany zachowań dzieci i rodziców związanych z oszczędnym użytkowaniem energii w życiu codziennym.

Proponowana tematyka spotkań, kampanii i szkoleń:

- promocja energooszczędnych źródeł światła
- skutki spalania śmieci w piecach przydomowych
- mechanizmy finansowania odnawialnych źródeł energii
- metody działania gospodarki niskoemisyjnej
- wdrażanie norm ISO w zakresie ochrony środowiska
- wykorzystanie OZE
- ECODRIVING, promowanie stosowania paliw ekologicznych

ZADANIE 7			
Sektor działań	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, BUDYNKI MIESZKLANE		
Organ zarządzający	Mieszkańcy Gminy Wądroże Wielkie		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	2756,62	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	1011,87
Szacowany koszt	8169000,00		
Źródło finansowania	środki własne gminy, RPO, środki własne mieszkańców, kredyty, dofinansowania, WFOŚiGW, NFOŚiGW		

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest równie istotną jak poprawa efektywności energetycznej metodą redukcji emisji gazów cieplarnianych. Inwestycje z zakresu OZE obejmują m.in.:

- kotłownie na biomasę
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- instalacje fotowoltaiczne
- elektrownie wiatrowe
- elektrownie wodne
- kogeneracja

Określenie potencjału zasobów OZE może wiązać się z pewnymi trudnościami. Z racji warunków klimatycznych w jakich położona jest gmina Wądroże Wielkie, przewiduje się, że największym zainteresowaniem będą cieszyły się instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego oraz kotłownie na biomasę.

energia promieniowania słonecznego:

Energia słoneczna może być wykorzystana na kilka sposobów tj.: wykorzystanie energii dla celów przygotowywania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie ogrzewania czy też produkcja energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych.

Podstawowymi urządzeniami wykorzystującymi energię promieniowania słonecznego są **kolektory słoneczne**. Pomimo ciągłego rozwoju technologii kolektorów słonecznych, ich zastosowanie jako podstawowego źródła ogrzewania są w dalszym ciągu ograniczone ze względu na panujące warunki klimatyczne.

Innym sposobem wykorzystania energii promieniowania słonecznego jest zastosowanie **instalacji fotowoltaicznych** przekształcających część energii świetlnej w energię elektryczną. Przy założeniach, że do roku 2030 na terenie gminy powstanie ok. 40 instalacji fotowoltaicznych zamontowanych na dachach budynków gospodarstw domowych. Z uwagi na to, że nowa Ustawa o

OZE³ (z dnia. 20 II 2015r.) przewiduje największe wsparcie operacyjne (tzw. taryfy gwarantowane) dla mikroinstalacji do 3 kW, należy się spodziewać, że taka będzie średnia wielkość pojedynczej instalacji. System taryf gwarantowanych (przewidzianych w ww. ustawie) zachęci indywidualnych inwestorów (gospodarstwa domowe) stałą, ustaloną odgórnie ceną sprzedaży (do sieci elektroenergetycznej) 1 kWh wyprodukowanej energii elektrycznej. Ponadto wg zapisów ustawy dla wytwórców energii z mikroinstalacji (tzw. prosumentów) nie będzie obowiązku prowadzenia działalności gospodarczej, uzyskiwania koncesji i ponoszenia kosztów przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Należy jednak pamiętać, że do kwestii montażu obu urządzeń należy podejść w każdym przypadku indywidualnie, analizując przy tym wszystkie zalety i wady.

Gmina Wądroże Wielkie leży w stosunkowo dobrej strefie nasłonecznienia w Polsce. Przy założeniu sprawności instalacji fotowoltaicznej na poziomie 15-18% z 1 kW mikroinstalacji możliwe będzie wytworzenie ok. 950 kWh energii elektrycznej. Przyjmując, że powstanie 40 mikroinstalacji fotowoltaicznych, średnio po 3 kW mocy zainstalowanej każda, uzyskano roczną produkcję energii elektrycznej rzędu 114000 kWh. Odnosząc to do bieżącego jednostkowego zużycia energii na terenie gminy, daje to ograniczenie emisji CO₂ o ok. 118,49 MgCO₂/rok.

pompy ciepła:

Innym sposobem wykorzystywania odnawialnych źródeł energii są tzw. pompy ciepła czyli urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe do produkcji ciepła wysokotemperaturowego (na cele ogrzewania lub produkcji ciepłej wody). Źródłem ciepła niskotemperaturowego do zasilania dolnego źródła pomp ciepła mogą być następujące czynniki:

- powietrze atmosferyczne
- woda (podziemną i powierzchniową)
- grunt (gruntowe wymienniki ciepła - poziome lub pionowe)
- słońce (kolektor słoneczny jako dolne źródło pompy ciepła).

Głównym parametrem określającym efektywność pompa ciepła określanym przez producentów tych urządzeń jest współczynnik COP wyrażający stosunek energii cieplnej uzyskanej z pompy ciepła do energii elektrycznej dostarczonej do pompy ciepła (głównie napęd sprężarki).

Zarówno współczynnik COP jak i moc pompy ciepła w dużym stopniu zależą od warunków w jakich pracuje pompa ciepła, głównie od temperatur dolnego i górnego źródła ciepła. Im niższa jest różnica temperatur pomiędzy górnym i dolnym źródłem ciepła tym efektywność pompy ciepła jest wyższa. Najwyższą efektywność energetyczną i pozytywny efekt ekologiczny jest więc udziałem pomp ciepła, które pracują na potrzeby grzewcze instalacji niskotemperaturowych (temp. rzędu do 50°C) pozyskując ciepło ze stabilnych temperaturowo czynników takich jak woda lub energia zgromadzona w gruncie.

³Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę tych urządzeń począwszy od małych rzędu kilku kW(dla domków jednorodzinnych), a kończąc na dużych instalacjach kaskadowych złożonych z jednostek po kilkaset kW.

Jednak w dalszym ciągu poważnym ograniczeniem dla tego typu instalacji są utrzymujące się wysokie koszty inwestycyjne, na które składa się zarówno zakup urządzenia jak i instalacja dolnego źródła ciepła (np. wykonywanie wykopów lub odwiertów w celu pozyskania ciepła z gruntu).

Przy założeniu, że w przeciągu najbliższych lat w sektorze budynków mieszkalnych gminie ok. 40 instalacji wykorzystujących pompę ciepła dowolnego rodzaju, otrzymujemy redukcję zużycie energii równą 664,40 MWh/rok oraz redukcję emisji CO₂ 226,58 Mg/rok.

biomasa:

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji. Biomasa są również rośliny hodowane w celach energetycznych na specjalnych plantacjach. Jednym z częściej stosowanych rodzajów biomasy jest drewno w różnych postaciach. Drewno, podobnie jak i słomę, zalicza się do odnawialnych źródeł energii o zerowym efekcie emisji CO₂. Przyjmuje się bowiem, że dwutlenek węgla emitowany do atmosfery w procesie spalania drewna czy słomy, jest asymilowany przez następne pokolenie drzew lub innych roślin. Ze względu na zerową emisyjność, proces spalania tego rodzaju paliw (w zakresie CO₂) można przyjąć, że każda inwestycja polegająca na zastąpieniu kotła węglowego kotłem na biomasę przekłada się wprost na redukcję emisji CO₂.

W roku 2020 udział energii pochodzącej z OZE oszacowano na poziomie 55342,93 MW/rok głównie za sprawą zwiększenia wykorzystania biomasy w gospodarstwach domowych.

Zgodnie z przeprowadzonymi wywiadami oraz badaniami ankietowymi, przewiduje się, że w przeciągu najbliższych lat w sektorze budynków mieszkalnych w gminie ok. 5 % wszystkich gospodarstw wymieni źródła ciepła na kotły wykorzystujące biomasę, uzyskamy redukcję emisji CO₂ o 621,80 Mg/rok.

ZADANIE 8			
Sektor działań	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie		
Rodzaj działania	administracyjno-organizacyjne/niskonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	-	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	-
Szacowany koszt	-		
Źródło finansowania	Środki własne gminy		

Działania polegające na strategicznym planowaniu przestrzennym w gminie powinny być uwzględniane we wszystkich dokumentach planistycznych gminy.

Podczas ustalania zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy, a także studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, należy brać pod uwagę możliwości ograniczania zużycia energii, a co za tym idzie redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez ustalenie optymalnych rozwiązań dotyczących transportu, lokalizacji niektórych obiektów, dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Do konkretnych zapisów sprzyjających realizacji tego działania należą odnośniki dotyczące:

- wprowadzania zieleni ochronnej i urządzonej
- tworzenie placów i skwerów
- wprowadzanie obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania terenu
- warunków do rozwoju niskoemisyjnego transportu
- stosowania do celów grzewczych i technologicznych paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi (w tym OZE) z jednoczesnym zakazem używania paliw stałych w indywidualnych, nowo planowanych budynkach
- budowy, modernizacji gminy w elementy infrastruktury technicznej (sieci gazowej, elektroenergetycznej itp.)
- modernizacja, rozbudowa i budowa systemów i infrastruktury związanej z komunikacją (ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-komunikacyjne)

ZADANIE 9			
Sektor działań	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, HANDEL I USŁUGI, BUDYNKI MIESZKALNE		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie		
Rodzaj działania	administracyjno-organizacyjne/niskonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	-	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	-
Szacowany koszt	-		
Źródło finansowania	Środki własne gminy		

Celem zadania jest stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych takich kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji, które umożliwią wybór ofert uwzględniających i oferujących niskie zużycie energii, ograniczone oddziaływanie na środowisko, wykorzystanie odnawialnego źródła energii czy zwiększenie efektywności energetycznej.

Zastosowanie takich rozwiązań przyczyni się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł przyjaznych środowisku,
- redukcji zużycia energii finalnej (podniesienie efektywności energetycznej).

Stosowanie zapisów powyższego w Urzędzie Gminy Wądroże Wielkie czy innych jednostkach publicznych na terenie gminy, może mieć miejsce przy udzielaniu zamówień publicznych i przetargów z zakresu produktów i usług czy robót budowlanych np.

- energooszczędny sprzęt elektroniczny,
- papier biurowy nadający się do ponownego przetworzenia,
- samochody elektryczne,
- przyjazny transport publiczny
- termomodernizacja z wykorzystaniem materiałów o odpowiednich parametrach
- promowanie już na etapie projektowania, technologii sprzyjających ograniczaniu zapotrzebowania na energię cieplną (budynki pasywne, budynki energooszczędne)

Dokonywanie zakupów przyjaznych środowisku produktów i usług to także dawanie dobrego przykładu i oddziaływanie w ten sposób na rynek. Instytucje publiczne poprzez promowanie ekologicznych zamówień mogą w istotny sposób zachęcić przemysł do rozwijania technologii przyjaznych środowisku.

ZADANIE 10			
Sektor działań	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
Organ zarządzający	Gmina Wądroże Wielkie		
Rodzaj działania	inwestycyjne/wysokonakładowe		
Charakter/rodzaj działania	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej		
Szacowany efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	141,18	Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [MgCO₂/rok]	63,55
Szacowany koszt	800000,00		
Źródło finansowania	środki własne gminy, RPO		

Na lata 2020-2030 zaplanowana jest instalacja instalacji odnawialnych źródeł energii takich jak: panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła w następujących budynkach:

- Urząd Gminy w Wądrożu Wielkim
- GOPS w Wądrożu Wielkim
- Świetlica wiejska w Mierczycach
- Szkoła Podstawowa w Budziszowie Wielkim
- Szkoła Podstawowa w Wądrożu Wielkim
- Przedszkole Gminne w Wądrożu Wielkim

Tab. 54. Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami

Lp.	Sektor działań	Charakter/rodzaj działania	Nazwa działania	Koszty [zł]	Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Energia pochodząca z OZE [MWh/rok]
1	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	inwestycyjne wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła	1 848 000,00	142,5	56,0	-
2	BUDYNKI MIESZKALNE	inwestycyjne wysokonakładowe	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych	8 715 000,00	77,34	19,34	-
3	TRANSPORT	inwestycyjne wysokonakładowe	Modernizacja dróg na terenie gminy	20 083 000,00	116,44	29,05	-
4	TRANSPORT	inwestycyjne wysokonakładowe	Budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną	5 000 000,00	29,11	7,26	-
5	OŚWIETLENIE ULICZNE	edukacyjne średnionakładowe	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego	300 000,00	244,02	202,90	-
6	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI; BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	edukacyjne niskonakładowe	Edukacja ekologiczna	60 000,00	1 967,00	843,35	-
7	BUDYNKI MIESZKALNE; HANDEL I USŁUGI	inwestycyjne wysokonakładowe	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	8 169 000,00	2 756,62	1 011,87	2 756,62
8	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	administracyjno-organizacyjne niskonakładowe	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	-	-	-	-
9	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	administracyjno-organizacyjne niskonakładowe	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie	-	-	-	-
10	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	inwestycyjne wysokonakładowe	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej	800 000,00	141,18	63,55	141,18
SUMA				53 955 000,0	5 474,2	2 233,3	2897,80

10. Harmonogram działań

Harmonogram wdrażania PGN został przedstawiony w formie **Tab. 55**. Terminy przedstawione w harmonogramie stanowią jedynie propozycję. Mogą one ulec zmianie wraz ze zmianą sytuacji w gminie, jednakże należy pamiętać o zachowaniu ogólnych ram czasowych 2016-2020.

Tab. 55. Harmonogram realizacji działań PGN Gminy Wądroże Wielkie

Lp.	Sektor działań	Charakter/rodzaj działania Opis działania	PRZEWIDYWANY CZAS REALIZACJI	
			Planowane rozpoczęcie	Planowane zakończenie
1	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła	2016	2030
2	BUDYNKI MIESZKALNE	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych	2016	2030
3	TRANSPORT	Modernizacja dróg na terenie gminy	2016	2030
4	TRANSPORT	Budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną	2017	2030
5	OŚWIETLENIE ULICZNE	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego	2017	2025
6	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI; BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Edukacja ekologiczna	2016	2030
7	BUDYNKI MIESZKALNE; HANDEL I USŁUGI	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	2016	2030
8	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	2016	2030
9	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie	2016	2030
10	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej	2017	2030

11. Wariantowe propozycje działań

Przewiduje się możliwość realizacji PGN w dwóch wariantach:

- a) **Wariant podstawowy** – zawiera zoptymalizowane koszty przedsięwzięć i możliwe do osiągnięcia efekty ekologiczne
- b) **Wariant rozszerzony** – zakłada zrealizowanie działań przy pozyskaniu odpowiednio wysokich środków finansowych; charakteryzuje się możliwością uzyskania wyższego efektu ekologicznego przy równoczesnym większym nakładzie finansowym

Projekty działań przewidzianych do zrealizowania według poszczególnych wariantów zostały przedstawione w Tab. 56.

Tab. 56. Warianty wdrażania działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie

Lp.	Sektor działań	Nazwa działania	WARIANT	
			podstawowy	rozszerzony
1	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła	+	
2	BUDYNKI MIESZKALNE	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych	+	+
3	TRANSPORT	Modernizacja dróg na terenie gminy	+	
4	TRANSPORT	Budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną	+	
5	OŚWIETLENIE ULICZNE	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego	+	
6	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI; BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Edukacja ekologiczna	+	
7	BUDYNKI MIESZKALNE; HANDEL I USŁUGI	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	+	+
8	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	+	
9	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie	+	
10	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej	+	+

12. Aspekty organizacyjne – struktury, zasoby, zaangażowane strony

Wdrożenie PGN, koordynacja działań oraz monitorowanie osiągniętych efektów w największej mierze spoczywać będzie na władzach gminy Wądroże Wielkie (Wójt Gminy), będącego głównym koordynatorem działań. Wójt wykonuje swoje funkcje przy pomocy podległych mu jednostek.

Dla usprawnienia prowadzenia działań, w ramach struktur organizacyjnych gminy Wójt może powołać specjalistę/specjalistów będących przedstawicielami różnych jednostek i wydziałów i tworzących zespół koordynujący realizację założeń PGN-u. Liczba osób zależna będzie od wymogów dla poszczególnych zadań i aspektów technicznych.

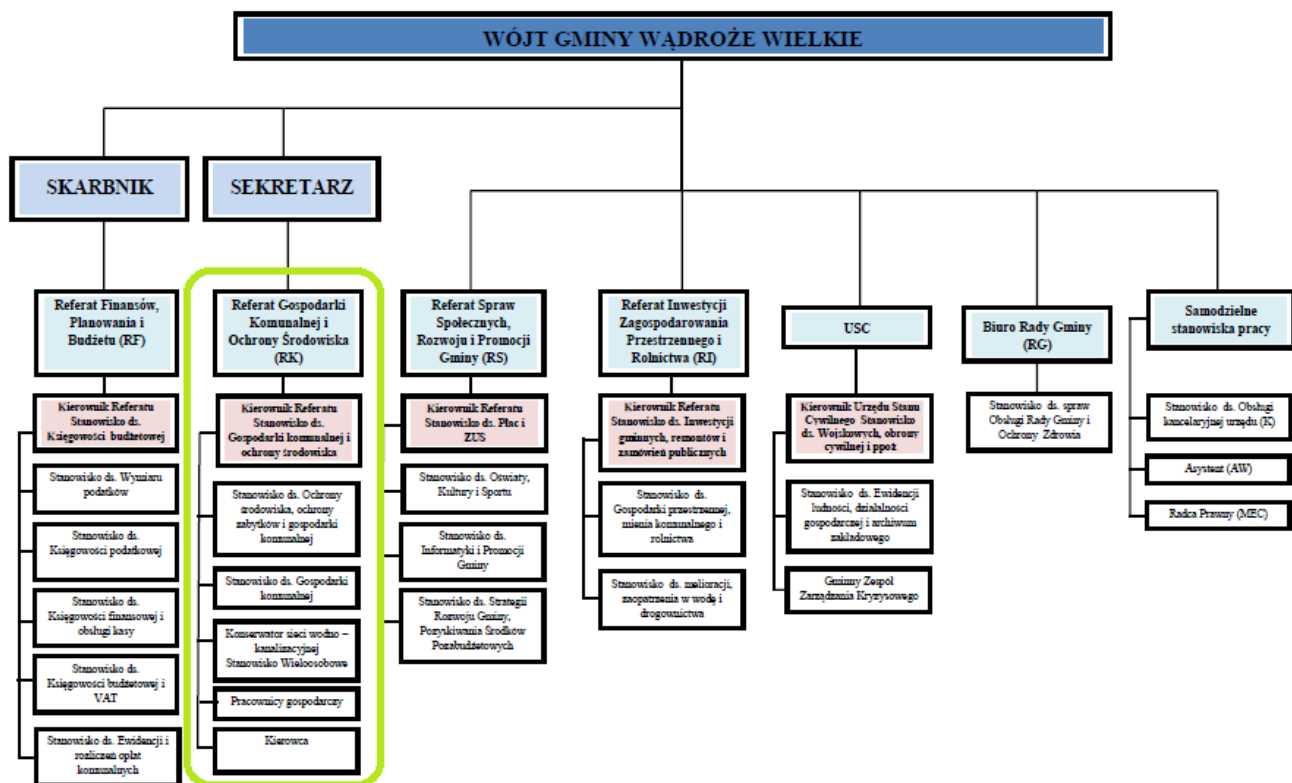
Do głównych działań koordynatora w zakresie realizacji PGN będzie należało:

- a) Gromadzenie danych potrzebnych do weryfikacji postępów
- b) Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy
- c) Kontrole stopnia realizacji PGN i sporządzania odpowiednich raportów z przeprowadzonych działań
- d) Koordynacja i przygotowanie do wdrażania działań inwestycyjnych zaproponowanych w PGN zgodnie z terminami i budżetem
- e) Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym
- f) Organizowanie przedsięwzięć nieinwestycyjnych, niskonakładowych
- g) Prowadzenie wyliczeń efektów ekologicznych dla nowo zaplanowanych zadań
- h) Aktualizacja zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Stąd też istotne jest wyznaczenie prawidłowej struktury w Urzędzie odpowiedzialnej za wyżej wymienione zadania. Umożliwi to sprawną pracę pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi oraz pomiędzy jednostkami zewnętrznymi.

W przypadku Gminy Wądroże Wielkie przewiduje się, że zadania związane z realizacją i nadzorowaniem zapisów PGN-u będą przede wszystkim zawarte w ramach obowiązków Referatu Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

Dokładny schemat organizacyjny Urzędu Gminy Wądroże Wielkie wraz z określeniem komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację zagadnień związanych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono poniżej.



Rys. 26. Struktura organizacyjna Urzędu Gminy Wądroże Wielkie

źródło danych: www.Wądroże.Wielkie.wroc.pl

Zakłada się, że realizacja założeń PGN-u będzie odbywać się zgodnie z podstawowymi etapami procesu zarządzania tzn. planowania, organizowania, kierowania i kontrolowania.

W procesie wdrażania powinny brać udział zarówno jednostki podległe pod Urząd Gminy, jednostki wyznaczone do realizacji poszczególnych zadań, podmioty monitorujące przebieg zadań (WFOŚiGW, NFOŚiGW) oraz społeczność gminy.

działania informacyjno-promocyjne

Nieodłącznym elementem procesu realizacji projektów współfinansowanych ze środków unijnych są działania informacyjno – promocyjne. Głównym ich zadaniem jest podniesienie poziomu świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat tych funduszy oraz popularyzowanie korzyści płynących z ich wykorzystywania.

Planowane działania informacyjne i promocyjne:

- Konsultacje społeczne
- Szkolenia tematyczne, spotkania informacyjne, konferencje
- Reklama w środkach masowego przekazu na temat inwestycji realizowanych w gminie
- Dystrybucja materiałów informacyjnych (brozur, ulotek, plakatów itp.)
- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy

współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć mieszkańców gminy, jednostki, firmy czy grupy i organizacje, na które zapisy w PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałują lub będą oddziaływać. Możliwe do wyodrębnienia są dwie główne grupy interesariuszy:

- Interesariusze wewnętrzni – m.in. Wydziały/referaty Urzędu Gminy Wądroże Wielkie; jednostki budżetowe; gminne jednostki organizacyjne; instytucje kultury
- Interesariusze zewnętrzni – m.in. mieszkańcy gminy Wądroże Wielkie; firmy, przedsiębiorstwa instytucje publiczne nie będące jednostkami gminnymi; organizacje pozarządowe; przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Przewiduje się, że w celu odpowiedniego przeprowadzenia wybranych działań PNG, poza współpracą w ramach struktur Urzędu Gminy i spółek na terenie gminy, przy realizacji poszczególnych zadań konieczne będzie zaangażowanie innych interesariuszy i podmiotów.

Komunikacja z wyszczególnionymi interesariuszami powinna odbywać się regularnie na każdym etapie wdrażania poszczególnych zapisów np. w formie informacji przekazywanych na:

- spotkaniach informacyjnych
- stronie internetowej
- materiałach prasowych
- dyżurach doradców, koordynatorów

Współpraca z interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ:

- Każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Na etapie opracowania PGN interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjnie uwzględniono w planie.

Analiza poszczególnych przedsięwzięć zaproponowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, wykazała chęć nawiązania współpracy Gminy Wądroże Wielkie z sąsiednimi gminami.

Istotne jednak jest aby w przypadku zaistnienia konieczności zintegrowanej współpracy, poszczególne gminy informowały się o planowanych przedsięwzięciach i koncepcjach. Taka forma współpracy stwarza możliwość ubiegania się o środki przeznaczone na inwestycje prowadzone w obrębie kilku jednostek terytorialnych.

13. Możliwości finansowania




Działania przewidziane w PGN mogą być finansowane zarówno ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone przede wszystkim w programach krajowych i europejskich. Przedsięwzięcia realizowane ze środków własnych powinny być wpisane do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnione w budżecie gminy na każdy rok.

Całkowity budżet przewidzianych w PGN-ie zadań wynosi 53 955 000,00 zł.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe. Działania, które na chwilę obecną posiadają ustalone finansowanie, zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

W poniższej części Planu przedstawiono przykładowe zewnętrzne źródła finansowania działań przedstawionych w Planie. Przedstawiono źródła, które będą aktywne w najbliższej perspektywie czasowej tj. w 2021-2030 r. W okresie realizacji PGN mogą pojawić się nowe zewnętrzne źródła finansowania, a część poniższych może stracić aktualność. Z tego powodu poniższe dane należy na bieżąco weryfikować i aktualizować.

Terminy naboru wniosków na poszczególne projekty realizowane w ramach zewnętrznego finansowania mogą jednoznacznie narzucić harmonogram realizacji działań przewidzianych w PGN. Należy mieć to na uwadze podczas przygotowywania szczegółowego planu realizacji.

  	<p>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 oraz nowa perspektywa finansowa na lata 2021-2027</p>
<p>Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 jest dokumentem, który określa działania i obszary wsparcia w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.</p> <p>Środki z programu będą rozlokowane m.in. w działaniach:</p> <p>OŚ 3 Gospodarka niskoemisyjna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Działanie 3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych <p>W ramach priorytetu realizowane będą następujące typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa oraz rozbudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej z OZE • budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji służących do dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE • budowa, rozbudowa i modernizacja dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwórczych energii z OZE do sieci • budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła wykorzystujących OZE w wysokosprawnej kogeneracji <p>Beneficjentem mogą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorcy • osoby prawne • państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne 	

- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej
- podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe
- **Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w MŚP**

W ramach priorytetu realizowane będą następujące typy przedsięwzięć:

- głęboka modernizacja energetyczna obiektów
- wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe
-

Beneficjentem mogą być:

- przedsiębiorstwa, których większość udziałów lub akcji należy do JST
- grupy podmiotów rolnych
- MŚP
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe

Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym W ramach priorytetu realizowane będą cele:

- Zwiększające efektywność energetyczną w budownictwie użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym;

Beneficjentem mogą być:

- Spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe
- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty posiadające osobowość prawną, w tym podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego
- Podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe

Typy przedsięwzięć:

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym modernizacja ich infrastruktury ciepłowniczej i energetycznej, podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, czy instalowanie instalacji OZE

Działanie 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

W ramach priorytetu realizowane będą cele:

- Zwiększające wykorzystanie transportu zbiorowego

Beneficjentem mogą być:

- przedsiębiorcy,
- osoby prawne, inne niż wskazane w pkt. 1, w szczególności jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy/powiatu grodzkiego/związku międzygminnego, organizacje pozarządowe,
- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,

- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej nie sklasyfikowane w pkt. 1,2,3,
- podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno – prywatnym,
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Typy przedsięwzięć:

- zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego oraz budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego,
- budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast,
- projekty z zakresu transportu zbiorowego wspierające integrację z transportem indywidualnym,
- drogi dla rowerów łączące miasta i ich obszary funkcjonalne,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci ciepłowniczych i chłodniczych;
- montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego,
- działania informacyjno-promocyjne.

OŚ 4 Środowisko i zasoby

Działanie 4.1. Gospodarka odpadami

W ramach priorytetu realizowane będą cele:

- Wspierające zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie

Typy przedsięwzięć:

- działania wynikające z planu inwestycyjnego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi
- likwidacja „dzikich wysypisk”
- usuwanie i unieszkodliwianie azbestu

Beneficjentem mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia
- jednostki organizacyjne jst
- podmioty świadczące usługi w zakresie gospodarki odpadami w ramach realizacji zadań jst
- organizacje pozarządowe
- LGDMŚP
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
- organizacje badawcze i konsorcja naukowe

Działanie 4.4. ochrona i udostępnianie zasobów przyrodniczych

W ramach priorytetu realizowane będą cele:

- wzmocnienie mechanizmów ochrony bioróżnorodności w regionie

Beneficjentem mogą być:

- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe
- podmioty posiadające osobowość prawną
- jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia
- jednostki organizacyjne jst
- PGL lasy Państwowe
- kościoły i związki wyznaniowe
- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia

<ul style="list-style-type: none"> • LGD • spółki prawa handlowego, w których udział większościowy posiadają jednostki sektora finansów publicznych • szkoły wyższe, ich związki i porozumienia • jednostki naukowe <p>Typy przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków, • ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, • podnoszenie standardu bazy technicznej i wyposażenie obszarów chronionych, • opracowanie planów/programów ochrony dla obszarów chronionych, • wsparcie centrów ochrony różnorodności biologicznej, • wsparcie edukacji ekologicznej, • wsparcie rozwoju publicznej infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej wykorzystującej walory środowiskowe, m.in. punkty i platformy widokowe, szlaki oraz ścieżki dydaktyczne, • inwentaryzacja przyrodnicza gmin, • kampanie informacyjno-promocyjne. <p>W nowej perspektywie finansowej 2021-2027 nastąpi kontynuacja działań zawartych w RPO 2014-2020.</p>	
	<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p>
<p>Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają m.in. formy i warunki dofinansowania oraz szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.</p> <p><u>Poprawa jakości powietrza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie • Samowystarczalność energetyczna • Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności <p><u>Cele programów:</u> Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.</p>	
	<p>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki</p>

	Wodnej we Wrocławiu
<p>Zgodnie ze Strategią działania WFOŚiGW we Wrocławiu będzie finansował działania z zakresu:</p> <p>OA- ochrona atmosfery</p> <p>Cel dofinansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych. • Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza. • Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności. • Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej. • Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej. • Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych. • Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” przyjętego uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. <p>Poziom i forma dofinansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pożyczka do 85% wartości kosztów kwalifikowanych • dotacja do 25 % kosztów kwalifikowanych dla zadań związanych z wymianą lub modernizacją źródła ciepła w obiektach użyteczności publicznej, tj. budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej. <p>Dofinansowanie zadań w formie dotacji następuje łącznie z pożyczką. Wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia oraz ich jednostki organizacyjne • przedsiębiorcy w rozumieniu przepisu art. 4 ustawy z dnia 6 marca 2018r. Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2018 r., poz. 646) • osoby prawne w rozumieniu przepisów art. 33 i nast. ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 459. z późn. zm.) • wspólnoty mieszkaniowe w rozumieniu przepisu art. 6 ustawy z dnia 24 czerwca 1994r. o własności lokali (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1892. z późn. zm.) • rolnicy w rozumieniu art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 11 kwietnia 2003r. o kształtowaniu ustroju rolnego (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2196. z późn. zm.) • Państwowe jednostki budżetowe <p>EE- edukacja ekologiczna</p> <p>Cel dofinansowania:</p> <p>Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych z wyłączeniem przedsięwzięć, których przedmiotem jest realizacja robót budowlanych w rozumieniu prawa budowlanego (niniejsze wyłączenie nie dotyczy tablic edukacyjnych), mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska oraz</p>	

kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych, realizowanych przez podmioty prowadzące działalność statutową w zakresie: edukacji, ochrony środowiska oraz ochrony przyrody

Poziom i forma dofinansowania:

- Dotacja do 90% kosztów kwalifikowanych zadania (z wyłączeniem przedsięwzięć, których przedmiotem jest realizacja robót budowlanych w rozumieniu prawa budowlanego).
- Pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych zadania.
- Możliwe jest finansowanie zadań łącznie dotacją i pożyczką.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i ich stowarzyszenia oraz ich jednostki organizacyjne
- przedsiębiorcy w rozumieniu przepisu art. 4 ustawy z dnia 6 marca 2018r. Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2018 r., poz. 646)
- osoby prawne w rozumieniu przepisów art. 33 i nast. ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 459. z późn. zm.)
- wspólnoty mieszkaniowe w rozumieniu przepisu art. 6 ustawy z dnia 24 czerwca 1994r. o własności lokali (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1892. z późn. zm.)
- rolnicy w rozumieniu art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 11 kwietnia 2003r. o kształtowaniu ustroju rolnego (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2196. z późn. zm.)
- Państwowe jednostki budżetowe

Dotacje z zakresu edukacji ekologicznej mogą być udzielane wymienionym powyżej podmiotom pod warunkiem prowadzenia przez nie działalności statutowej w dziedzinie: edukacji, ochrony środowiska i ochrony przyrody.

Program priorytetowy CZYSTE POWIETRZE:

Dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, oraz przeprowadzenia niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

Program przeznaczony dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Dotacja może wynosić do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania.

Program priorytetowy WYMIANA PIECÓW III:

Poprawa jakości powietrza na terenie Dolnego Śląska poprzez likwidację kotłów stałopalnych starej generacji. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z procesu energetycznego spalania, głównie pyłów PM2,5 i PM10 na rzecz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii cieplnej.

Przedsięwzięcia związane z ograniczeniem niskiej emisji (zgodne z przepisami prawa) zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego, polegające na wymianie i likwidacji lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi lub biomasą (kotły starej generacji) na rzecz:




- podłączenia budynków do lokalnej/miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zakupu i montażu nowoczesnego źródła ciepła,
- zastosowania odnawialnych źródeł energii.

Beneficjenci (wnioskodawcy) programu:

- jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki z terenu województwa dolnośląskiego

Beneficjenci końcowi programu:

- osoby fizyczne,

<ul style="list-style-type: none"> wspólnoty mieszkaniowe, których członkowie korzystają z ciepła wytworzonego we wspólnej kotłowni (dla pojedynczego budynku lub kilku budynków) jednostki samorządu terytorialnego, wyłącznie w odniesieniu do komunalnego budownictwa mieszkaniowego. <p>Forma dofinansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> pożyczka z możliwością częściowego umorzenia 	
	Bank Ochrony Środowiska
<p>Kredyty proekologiczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>EKO kredyt na fotowoltaikę</i> <i>Kredyt Pełnym Oddechem</i> <i>Kredyt z premią na termomodernizację</i> <i>Przejrzysta pożyczka</i> <i>EKO kredyty udzielane we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i> 	
	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
<p>Fundusz Termomodernizacji i Remontów utworzono w Banku Gospodarstwa Krajowego w miejsce Funduszu Termomodernizacji. Podstawą prawną Funduszu jest ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.</p> <p>Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Formy pomocy:</p> <ul style="list-style-type: none"> premia termomodernizacyjna premia remontowa premia kompensacyjna <p>W ramach obsługi Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego podejmuje decyzje o przyznaniu premii oraz po spełnieniu warunków do jej wypłaty, dokonuje przekazania premii.</p>	
	Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
<p>Głównym celem POIiŚ 2014-2020 będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju</p>	

Europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Do najistotniejszych inwestycji finansowanych w ramach tego programu można zaliczyć:

PRIORYTET I (FS) Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. (W szczególności budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz.);
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. (Wsparcie inwestycyjne skierowane do dużych przedsiębiorstw w zakresie zastosowania rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii.);
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym. (Jednym z kierunków takich działań może być m.in. głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych, skutkująca wykorzystaniem technologii odzysku ciepła i wysokimi parametrami termoizolacyjności.);
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia. (Rozwój systemu inteligentnych sieci energetycznych w znacznym stopniu ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.);
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (W szczególności poprzez modernizację oraz rozbudowę sieci ciepłowniczych oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez likwidację zbiorowych i indywidualnych, w tym w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, źródeł niskiej emisji.);
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe (wsparcie skierowane będzie na budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji. Ponadto planuje się, że wsparcie zostanie skierowane na budowę wysokosprawnej, efektywnej sieci dystrybucji ciepła (oraz przyłączy) dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepło w układach wysokosprawnej kogeneracji, w tym i z OZE.).

PRIORYTET II (FS) Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie. (Działania będą podejmowane w tych regionach gospodarki odpadami, w których w celu zapewnienia kompleksowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi uwzględniono komponent dotyczący termicznego przekształcania odpadów.);
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie. (Finansowana będzie zarówno budowa nowej infrastruktury, jak i modernizacja istniejących już obiektów m.in. poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii, podwyższonego stopnia usuwania biogenów lub zwiększenia przepustowości systemu.);

- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług eko systemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę. (podejmowane będą działania w różnych obszarach związanych z ochroną wybranych gatunków i siedlisk na terenach Parków Narodowych oraz obszarów Natura 2000 jak również poza obszarami chronionymi np. w korytarzach ekologicznych oraz w miejscach występowania gatunków zagrożonych.);
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

PRIORYTET VI (FS) Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:

- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu.);

PRIORYTET VII (FS) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

PRIORYTET V (EFRR) Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

14. Monitoring i raportowanie efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Monitoring realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

W związku z szerokim zakresem działań oraz obszarów objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie, niezbędnym narzędziem staje się monitoring efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wądroże Wielkie. Monitoring jest narzędziem koniecznym, umożliwiającym śledzenie postępów we wdrażaniu założeń harmonogramu rzeczowo-finansowego PGN-u i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także niezbędny dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Należy pamiętać, że harmonogram jest listą otwartą i może być uzupełniany i aktualizowany w ramach potrzeb inwestycyjnych Gminy.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu jest jego uporządkowanie i systematyczność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Za monitoring realizacji PGN odpowiedzialna jest jednostka koordynująca, w tym przypadku Pracownicy Urzędu Gminy. Dopuszczalne jest zlecenie zadania monitoringu do instytucji lub podmiotu z zewnątrz. Podczas całego procesu monitoringu niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy.

Narzędziem ułatwiającym prowadzenie monitoringu może być baza danych stworzona na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie. Baza została stworzona w arkuszu kalkulacyjnym MS Office, stąd też możliwe są dzięki temu: gromadzenie i dostęp do wszystkich uzyskanych danych, edycja i wprowadzanie nowych informacji, raportowanie uzyskanych wiadomości oraz wizualizacja uzyskanych wielkości w celu kompleksowej oceny gospodarki energią i surowcami na terenie Gminy Wądroże Wielkie.

Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji działań wyznaczonych w PGN-ie może doprowadzić do sytuacji braku kontroli nad realizacją PGN-u.

Raportowanie efektów realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Metodologia prowadzenia monitoringu powinna być zgodna z metodologią opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”.

Wg informacji zwartych w powyższych dokumentach, zakłada się składanie następujących rodzajów raportów.

- a) **Raportu z realizacji działań**, składanego przez Interesariuszy, zawierającego zestawienie podjętych usprawnień w ramach PGN, po ich zakończeniu (do 3-4 miesięcy po zakończeniu danej inwestycji).

- b) **Raportu obejmującego kontrolę i ocenę skutków realizowanych działań** za każdy rok realizacji działań PGN, zawierającego zapisy stanu realizacji PGN w danym sektorze, które w razie problemów umożliwią aktualizację Planu i wprowadzenie stosownych środków naprawczych. Raport nie musi zawierać aktualizacji inwentaryzacji (raz na rok).
- c) **Raportu weryfikującego (wdrożeńowego)** poprzedzonego aktualizacją inwentaryzacji zużycia energii końcowej oraz poziomu emisji CO₂. Należy pamiętać, że tego rodzaju inwentaryzacja wiąże się z dużym nakładem pracy oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, stąd też jego częstotliwość uzależniona jest od możliwości danej Gminy (np. dla roku 2025 lub innego wg potrzeb gminy).
- d) **Raport końcowego sporządzonego po upływie terminu realizacji PGN-u** wykorzystującego dane uzyskane w ramach monitoringu wdrażania Planu. Zaleca się aby raport poprzedzony był inwentaryzacją zużycia energii końcowej oraz poziomu emisji CO₂ (np. rok 2030).

Efektem ewaluacji końcowej dokonanej na podstawie przekazywanych sprawozdań, a także w oparciu o wyniki inwentaryzacji kontrolnej, będzie ocena, która pozwoli określić czy działania zaproponowane w PGNie są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano. Skutkiem tej oceny mogą być poprawki wprowadzone do niektórych celów nowych dokumentów planistycznych bądź do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie.

Wskaźniki monitorowania realizacji PGN

Monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone w oparciu o wskaźniki umożliwiające szybki pomiar realizacji celów i zadań strategicznych.

Dla wszystkich działań proponuje się przyjęcie ogólnych następujących ogólnych wskaźników oceny uzyskanych efektów:

- poziom redukcji emisji CO₂(MgCO₂/rok) w stosunku do lat poprzednich
- poziom redukcji zużycia energii finalnej (MWh/rok) w stosunku do roku bazowego
- udział (%) energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii

Przewiduje się, że w okresie 2021-2030 powinny nastąpić:

- **redukcja emisji CO₂ o 24535,11 Mg/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 2233,31 Mg/rok),**
- redukcja zużycia energii finalnej tak, aby poziom zużycia w roku 2030 nie był większy niż 154753,72 MWh/rok czyli o 74424,38 MWh/rok (przy realizacji zadań z PGN-u przewiduje się redukcję równą 5474,22 MWh/rok),
- wzrost wykorzystania energii finalnej pochodzącej z OZE do poziomu 49 463,59 MWh/rok w roku 2030 (przy realizacji zadań PGN przewiduje się wzrost do poziomu 8240,73 MWh/rok).

Środki finansowe na działania powiązane z monitoringiem będą pochodziły ze środków gminy lub jeśli pojawi się taka możliwość, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych - unijnych lub krajowych

Tab. 57. Wskaźnik monitoringu realizacji przedsięwzięć Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Sektor użytkowników energii	Rodzaj działania dla poprawy efektywności energetycznej Nazwa działania	Wskaźnik monitoringu	Efekt energetyczny	Efekt ekologiczny	Wykorzystanie energii z OZE	Wskaźnik procentowy [%]		
				[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MWh/rok]	Efekt energetyczny	Efekt ekologiczny	Energia z OZE
1	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą niskosprawnych źródeł ciepła	<ul style="list-style-type: none"> Ilość budynków poddanych termomodernizacji Zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m²/rok] Jednostkowe zużycie energii cieplnej i elektrycznej Jednostkowe zużycie paliwa na cele c.o. i c.w.u. Ilość energii pozyskanej z OZE Ilość wymienionych źródeł ciepła Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji 	142,5	56,0	-	0,12%	0,02%	
2	BUDYNKI MIESZKALNE	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych	<ul style="list-style-type: none"> Ilość budynków poddanych termomodernizacji Zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m²/rok] Jednostkowe zużycie energii cieplnej i elektrycznej Jednostkowe zużycie paliwa na cele c.o. i c.w.u. Ilość energii pozyskanej z OZE Ilość wymienionych źródeł ciepła 	77,34	19,34	-	0,06%	0,01%	

			<ul style="list-style-type: none"> • Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji 						
3	TRANSPORT	Modernizacja dróg na terenie gminy	<ul style="list-style-type: none"> • Natężenie ruchu pojazdów osobowych na drogach gminy • Ilość wypadków na drogach w gminie 	116,44	29,05	-	0,09%	0,01%	
4	TRANSPORT	Budowa ścieżek rowerowych wraz z małą infrastrukturą informacyjno-turystyczną	<ul style="list-style-type: none"> • Długość nowych ścieżek rowerowych • Ilość użytkowników/dzień 	29,11	7,26	-	0,02%	0,00%	
5	OŚWIETLENIE ULICZNE	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego	<ul style="list-style-type: none"> • Ilość punktów zmodernizowanych • Ilość nowych punktów • Zużycie energii na potrzeby oświetlenia ulicznego • Jednostkowa moc punktu 	244,02	202,90	-	0,20%	0,05%	
6	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI	Edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • Zapotrzebowanie na energię elektryczną • Moc jednostkowych punktów świetlnych • Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt] 	1 967,00	843,35	-	1,60%	0,23%	
7	SPOŁECZEŃSTWO; HANDEL I USŁUGI;	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba osób objętych kampaniami • Liczba osób objętych szkoleniami i promocją • Liczba przedsiębiorstw uczestniczących w kampaniach • Liczba uczniów objętych działaniami edukacyjnymi • Ilość zorganizowanych spotkań <ul style="list-style-type: none"> • Liczba artykułów/tekstów/spotkań 	2 756,62	1 011,87	2756,62	2,25%	0,27%	1,11%

			itp. związanych z tą tematyką						
8	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> Liczba projektów zrealizowanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju 	-	-	-	0,00%	0,00%	
9	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie	<ul style="list-style-type: none"> Liczba zrealizowanych zamówień publicznych Liczba zakupionych produktów przyjaznych środowisku Ilość zaoszczędzonej energii 	-	-	-	0,00%	0,00%	
10	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej	<ul style="list-style-type: none"> Jednostkowe zużycie energii w obiektach Jednostkowe zużycie paliwa w obiektach Ilość energii odzyskanej z OZE Ilość poszczególnych instalacji 	141,18	63,55	141,18	0,12%	0,02%	0,06%

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Otwarta formuła PGN w zakresie obszarów i priorytetów działań do realizacji umożliwia interesariuszom wpisanie się z realizowanymi (w latach 2016-2020 i kolejnych latach) zadaniami własnymi, w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej gminy Wądroże Wielkie.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie został opracowany na okres 2021-2030 i w tym czasie mogą nastąpić zmiany w warunkach realizacji niektórych spośród zaplanowanych projektów, a także w warunkach finansowania i inne mogące wpłynąć na aktualność Planu. Dlatego też rzeczywista zdolność Gminy do wdrożenia określonych projektów/środków, jak również dostępne środki finansowe mogą nie odpowiadać przyjętym w Planie założeniom, bądź z różnych przyczyn może okazać się, że wybrane działania należy wdrożyć w innym czasie niż przewidywano. Niezbędne może również okazać się dopisanie nowych zgłoszonych inwestycji.

Każde nowo zgłoszone zadania przed uwzględnieniem w PGN-ie powinno przejść przez następującą procedurę:

- a) Zgłoszenie zawierające informacje na temat planowanego działania (nazwę, okres realizacji, nakłady finansowe, efekt energetyczny, efekt ekologiczny, źródło finansowania)
- b) Zakwalifikowanie działania przez odpowiednią jednostkę do PGN w ramach przedsięwzięć już istniejących, bądź stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na specyfikację propozycji
- c) Dla działań nowych, określenie czy zadania będzie uwzględnione w kolejnych wersjach PGN-u, bądź czy wymagane zaktualizowanie istniejącego dokumentu (w przypadku gdy czas działania jest określony na najbliższe lata tj. 2021-2025)
- d) Dopisanie zadania wraz z określeniem niezbędnych informacji na jego temat (np. wg otrzymanego zgłoszenia)

Zgodnie z powszechnymi wymogami, każda zmiana dokumentu powinna zostać poddana konsultacjom z takimi instytucjami jak: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektoratem Sanitarnym, a także w razie konieczności konsultacjom społecznym oraz przyjęta stosowną uchwałą przez władze gminy.

Każda aktualizacja powinna bazować na dokładnych danych na temat bieżącej sytuacji Gminy. Podstawą do wprowadzania działań korygujących bądź aktualizacji może stanowić opisany w powyższych punktach monitoring postępów w ramach działań ujętych w PGN-ie.

W przypadku zapisów nie wprowadzających istotnych modyfikacji w zawartości oraz strukturze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zakłada się, że będą one wprowadzona na podstawie **zarządzenia odpowiedniego organu**, w tym wypadku Wójta Gminy Wądroże Wielkie oraz udokumentowane kartą zmian.

15. Analiza ryzyka realizacji Planu

W analizie ryzyka realizacji PGN wykorzystano analizę SWOT. W tym celu w ujęciu tabelarycznym zestawiono czynniki związane z sytuacją gospodarczą, społeczną i energetyczną gminy, mogące mieć znaczenia przy realizacji PNG. Analiza SWOT ma na celu przedstawienie obecnej sytuacji Gminy Wądroże Wielkie, a także określenie jej potencjału.

W analizie wyróżniono:

- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,
- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,
- (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,
- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

	Silne strony	Słabe strony
Wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań mających na celu zmniejszania zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych • Determinacja gminy w zakresie realizacji założeń PGN • Plany dotyczące modernizacji oświetlenia ulicznego • Plany wykonania procesów termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej • Zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii • Wysoki stopień kompetencji pracowników gminy odpowiedzialnych za planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym • Bliskie sąsiedztwo dużego miasta – Wrocław, Legnica • położenie gminy na szlaku transportowym (autostrada A4) • korzystne uwarunkowania dla rozwoju rolnictwa • atrakcyjne tereny przemysłowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczone środki finansowe w budżecie gminy, przeznaczone na realizację działań zawartych w PGN • Niski udział przedsiębiorczości • Niewielki potencjał wykorzystania OZE na terenie Gminy • Brak sieci ciepłowniczej i gazowniczej na terenie Gminy • Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE na terenie gminy • Bardzo duży udział niskosprawnych węglowych źródeł ciepła w sektorze budynków mieszkalnych, skutkujących wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza • Niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy • Spalanie odpadów komunalnych w piecach gospodarstw domowych • Dzikie wysypiska śmieci
	Szanse	Zagrożenia
Zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Coraz większy nacisk ze strony UE na kwestie dotyczące efektywności energetycznej • Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywne 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak środków lub ograniczony dostęp do środków zewnętrznych przeznaczonych na realizację poszczególnych celów • Niekorzystne trendy demograficzne • Utrudniona komunikacja pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii

	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększania opłacalności działań zmniejszających zużycie energii na skutek wzrostu kosztów energii • Coraz większa liczba dostępnych usług i technologii, mających na celu zmniejszanie zużycia energii • Rosnąca świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędnego gospodarowania energią • Możliwość wspierania działań przez Państwo i UE • Rozszerzenie współpracy z sąsiednimi gminami • Zainteresowanie rozwojem OZE • Nowe programy finansowania OZE np. Ogólnopolski Program PROSUMENT 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki koszt wybranych działań • Brak wiedzy n/t możliwości preferencyjnego finansowania OZE na terenie Gminy • Ogólnokrajowy trend przewidujący wzrost zużycia energii elektrycznej • Wzrost liczby pojazdów, a co za tym idzie natężenia ruchu samochodowego • Wciąż wysoki koszt instalacji OZE oraz przedsięwzięć termomodernizacyjnych
--	--	---

W planowanych działaniach należy w szczególności skupić się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

16. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

16.1. Odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie”

Zgodnie z art. 57 pkt. 2 i art. 58 pkt. 2, w związku z art. 48 ust. 1 i ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 r. poz. 247.), w dniu 04.02.2021 r. wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu/ Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu z wnioskiem o zajęcie stanowiska w sprawie odstąpienia od obowiązku przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie”.

Zgodnie z art. 46 pkt 2 oraz art. 50 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przeprowadzenie strategicznej oceny wymagane jest dla projektów polityk, strategii, planów oraz programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowanych lub przyjmowanych przez organ administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także w przypadku wprowadzania zmian do tych dokumentów.

Po przeanalizowaniu wniosku o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz projektu dokumentu:

- Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu uzgodnił odstąpienie od wymogu przeprowadzania postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu PGN dla Gminy Wądroże Wielkie (znak pisma ZNS.9022.16.2021.DG).
- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu uzgodnił brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu (znak pisma: WSI.410.2.12.2021.KM).

W związku z powyższym w świetle art. 48 ust.2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest zasadne.

Pisma uzyskane od obu Instytucji stanowią załącznik do niniejszego dokumentu.

17. Podsumowanie i wnioski

Na terenie Gminy Wądroże Wielkie głównymi sektorami przyczyniającymi się wysokiej emisji zanieczyszczeń (w tym CO₂) są przede wszystkim: znaczny ruch samochodowy oraz sektor budynków mieszkalnych, w których w przeważającej ilości jako główne paliwo na cele energetyczne wykorzystuje się węgiel.

Gmina Wądroże Wielkie od wielu lat realizuje działania z zakresu oszczędnego gospodarowania energią. Duży wpływ na to ma zaangażowanie jej władz i wysoki stopień determinacji w celu osiągnięcia jak najlepszych rezultatów pod względem zarządzania energią i planowania energetycznego w Gminie. Jednocześnie przed pracownikami gminy, jak i mieszkańcami stoi nowe, duże wyzwanie. Jest nim zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, ekologicznego i ekonomicznego przy jednoczesnej akceptacji ze strony społeczeństwa.

Powodzenia realizacji Planu działań będzie zależało od odpowiedniej koordynacji działań oraz od zaangażowania przedstawicieli władz, mieszkańców i przedsiębiorców.

W celu osiągnięcia wymaganego poziomu redukcji emisji CO₂, zmniejszenie rocznej emisji CO₂ powinno wynieść 24535,11 MgCO₂ oraz energii finalnej o 74424,38 MWh/rok do roku 2030, zaś wykorzystanie OZE powinno wzrosnąć do poziomu 49463,59 MWh/rok. Potencjał redukcji emisji dwutlenku węgla dla wszystkich zaproponowanych w opracowaniu działań wynosi: 2233,31 MgCO₂, 5474,22 MWh/rok oraz 2897,80 MWh/rok dla OZE.

Kluczowe inwestycje mające decydujący wpływ na osiągnięcie wyznaczonego celu redukcji emisji CO₂ to inwestycje związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych (m.in. wymiana niskosprawnych źródeł c.o., montaż instalacji OZE), zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii na terenie gminy, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z montażem instalacji odnawialnych źródeł energii oraz wymiana oświetlenia ulicznego. Nie mniej ważne są kampanie edukacyjne, spotkania informacyjne oraz szkolenia dotyczące np. efektywnego wykorzystania energii czy możliwości pozyskania odpowiednich funduszy we wszystkich sektorach odbiorców.

Istotne dla realizacji PGN jest pozyskiwanie środków zewnętrznych. Zaciągania zobowiązań jest w pewnym stopniu ograniczone możliwościami budżetu gminy, jednakże z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania funduszy.

Realizacja obecnego PGN ma zakończyć się w roku 2030 z efektem redukcji zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ na terenie Gminy, a także wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii. Należy pamiętać, że jest to tylko jedna z wielu pozytywnych stron działań prowadzonych na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy. Wśród innych korzyści wymienia się:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców
- poprawę wizerunku gminy
- zaangażowanie do działań lokalnej społeczności
- poprawę efektywnego wykorzystania energii, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów związanych z jej użytkowaniem
- zwiększenie niezależności energetycznej gminy

SPIS RYCIN I TABEL

Tab. 1. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy Wądroże Wielkie w latach 2008, 2020 oraz 2030	7
Tab. 2. Emisja CO ₂ w Gminie Wądroże Wielkie w latach 2008, 2020 oraz 2030	7
Tab. 3. Cele i wskaźniki dla Gminy Wądroże Wielkie	9
Tab. 4. Udział OZE w ogólnym bilansie energii końcowej na terenie gminy Wądroże Wielkie w latach 2008, 2015, oraz 2020	10
Tab. 5. Powiązania zużycia i redukcji energii końcowej z BEI dla obszaru gminy Wądroże Wielkie ..	22
Tab. 6. Powiązanie emisji i redukcji emisji CO ₂ z BEI dla obszaru gminy Wądroże Wielkie	22
Tab. 7. Powierzchnia Gminy Wądroże Wielkie w rozbiciu na poszczególne sołectwa	26
Tab. 8. Ludność gminy Wądroże Wielkie w podziale na poszczególne sołectwa	27
Tab. 9. Podmioty działające na terenie Gminy Wądroże Wielkie zarejestrowane w systemie REGON wg sekcji PKD w wybranych latach	28
Tab. 10. Warunki klimatyczne w gminie Wądroże Wielkie	30
Tab. 11. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2019 dla strefy dolnośląskiej	32
Tab. 12. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)	34
Tab. 13. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)	34
Tab. 14. Ludność korzystająca z instalacji sanitarnych w Gminie Wądroże Wielkie (31.12.2015)	36
Tab. 15. Średnie roczne zużycie energii elektrycznej	36
Tab. 16. Zestawienie źródeł oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wądroże Wielkie	37
Tab. 17. Liczba samochodów w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020 z podziałem na poszczególne kategorie	38
Tab. 18. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015– droga wojewódzka nr 345	39
Tab. 19. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015 – droga wojewódzka nr 363	39
Tab. 20. Liczba i struktura pojazdów w ruchu tranzytowym na terenie dróg w obrębie Gminy Wądroże Wielkie w roku 2015– Autostrada A4	39
Tab. 21. Dane przewoźników z terenu Gminy Wądroże Wielkie	40
Tab. 22. Wartości opałowe i standardowe współczynniki emisji dla poszczególnych nośników energii	44
Tab. 23. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł poniżej 50 kW	45
Tab. 24. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł od 50kW do 1 MW	45
Tab. 25. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia efektu ekologicznego dla źródeł od 1 MW do 50MW	45
Tab. 26. Zestawienie budynków użyteczności publicznej w Gminie Wądroże Wielkie	49
Tab. 27. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO ₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	51
Tab. 28. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków użyteczności publicznej w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	51
Tab. 29. Zużycie energii finalnej oraz emisja poszczególnych zanieczyszczeń w sektorze budynków mieszkalnych w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	54

Tab. 30. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO ₂ w sektorze handlu i usług w roku 2020	55
Tab. 31. Emisja zanieczyszczeń z sektora handlu i usług w gminie Wądroże Wielkie	55
Tab. 32. Zużycie energii finalnej oraz emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2020	56
Tab. 33. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO ₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch lokalny)	58
Tab. 34. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO ₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – droga wojewódzka nr 345)	59
Tab. 35. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO ₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – droga wojewódzka nr 363)	60
Tab. 36. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO ₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (ruch tranzytowy – autostrada A4)	61
Tab. 37. Zużycie energii końcowej oraz emisja CO ₂ z sektora transportu na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 2020 (przewoźnicy)	62
Tab. 38. Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO ₂ w sektorze transportu w roku 2020	63
Tab. 39. Emisja zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu w gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	64
Tab. 40. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2008 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	67
Tab. 41. Całkowita emisja CO ₂ dla roku 2008 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	68
Tab. 42. Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2008	69
Tab. 43. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	69
Tab. 44. Całkowita emisja CO ₂ dla roku 2020 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	70
Tab. 45. Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	71
Tab. 46. Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	72
Tab. 47. Całkowita emisja CO ₂ w roku 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	73
Tab. 48. Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2030	73
Tab. 49. Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2008, 2020 i 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	74
Tab. 50. Całkowita emisja CO ₂ w latach 2008, 2020 i 2030 w poszczególnych sektorach w Gminie Wądroże Wielkie	75
Tab. 51. Redukcja zużycia energii w wyniku przeprowadzonych działań na terenie gminy Wądroże Wielkie w okresie 2008-2020	79
Tab. 52. Redukcja emisji CO ₂ w wyniku przeprowadzonych działań na terenie gminy Wądroże Wielkie w okresie 2008-2015	79
Tab. 53. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych	82
Tab. 54. Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami	96
Tab. 55. Harmonogram realizacji działań PGN Gminy Wądroże Wielkie	97
Tab. 56. Warianty wdrażania działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie	98

Tab. 57. Wskaźnik monitoringu realizacji przedsięwzięć Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	114
Rys. 1. Położenie gminy Wądroże Wielkie na tle powiatu jaworskiego	25
Rys. 2. Granice administracyjne Gminy Wądroże Wielkie	25
Rys. 3. Gmina Wądroże Wielkie.....	26
Rys. 4. Powierzchnia przeznaczenia terenów gminy Wądroże Wielkie (% powierzchni gminy)	27
Rys. 5. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Wądroże Wielkie w wybranych latach wg sekcji PKD	29
Rys. 6. Układ dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Wądroże Wielkie	38
Rys. 7. Średni dobowy ruch na drogach wojewódzkich w rejonie Gminy Wądroże Wielkie	40
Rys. 8. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków użyteczności publicznej w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020.....	51
Rys. 9. Struktura zużycia energii na przestrzeni lat w gospodarstwach domowych wg kryteriów użytkowania.....	52
Rys. 10. Emisja zanieczyszczeń z sektora budynków mieszkalnych w Gminie Wądroże Wielkie	55
Rys. 11. Emisja zanieczyszczeń z sektora handlu i usług w Gminie Wądroże Wielkie	56
Rys. 12. Procentowy rozkład zużycia energii końcowej w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020.....	63
Rys. 13. Procentowy rozkład emisji CO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie w roku 2020	64
Rys. 14. Emisja pyłu PM₁₀ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie	65
Rys. 15. Emisja pyłu PM_{2,5} w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie	65
Rys. 16. Emisja pyłu B(a)P w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie	66
Rys. 17. Emisja pyłu SO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie.....	66
Rys. 18. Emisja pyłu NO₂ w sektorze transportu w Gminie Wądroże Wielkie	67
Rys. 19. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008	68
Rys. 20. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008	69
Rys. 19. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2008	70
Rys. 22. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2020	71
Rys. 23. Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2030	72
Rys. 24. Emisja CO₂ w podziale na poszczególne sektory Gminy Wądroże Wielkie w roku 2030	73
Rys. 25. Układ dróg w gminie Wądroże Wielkie	85
Rys. 26. Struktura organizacyjna Urzędu Gminy Wądroże Wielkie.....	100

Załączniki

1. Ankieta na potrzeby opracowania PGN
2. Karta zgłoszenia projektu
3. Wykaz opracowań wykorzystanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
4. Pisma uzyskane na etapie opracowywania PGN-u

ZAŁĄCZNIK 1 – ankieta na potrzeby opracowania PGN

ANKIETA
na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Szanowni Państwo,				
Wszystkie dane uzyskane poprzez niniejszą ankietę posłużą opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie. Przekazane informacje zostaną wykorzystane wyłącznie do oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz opracowania Planu i nie będą udostępniane publicznie.				
1	Adres budynku			
2	Rok budowy budynku			
3	Powierzchnia użytkowa budynku ogrzewanego [m²]			
4	Liczba lokali/liczba osób zamieszkujących budynek /		
5	Średnioroczne zużycie energii elektrycznej w budynku zł/rok kWh/rok	
6	Sposób ogrzewania budynku	Rodzaj paliwa (proszę wstawić „X” w odpowiednim polu)	Roczne zużycie paliwa	Jednostka
		ciepłownia miejska		GJ/rok
		węgiel		tona/rok
		ekogroszek		tona/rok
		drewno		m ³ /rok
		biomasa		tona/rok
		gaz ziemny		m ³ /rok
		gaz propan-butan		m ³ /rok
		olej opałowy		dm ³ /rok
		energia elektryczna		kWh/rok
		kolektory słoneczne		
		pompa ciepła		
		fotowoltaika		
inne.....				
7	Moc źródła ciepła [kW]			
8	Rok produkcji/zakupu źródła ciepła			
9	Źródło ciepłej wody użytkowej (proszę wstawić „X” przy odpowiednim polu)	takie samo jak na cele grzewcze		
		podgrzewacz gazowy		
		podgrzewacz elektryczny		
		inne.....		
10	Stan termomodernizacji budynku	Proszę wstawić „X” w odpowiednim polu		
		Wykonane do 2020 roku	Planowane do 2030 r.	

Ocieplenie ścian		
Ocieplenie stropów		
Nowe okna		
Wymiana źródła ciepła		
Przyłączenie do sieci gazowej		
Przyłączenie do sieci ciepłowniczej		
Wykorzystanie OZE		

ZAŁĄCZNIK 2 – karta zgłoszenia projektu

KARTA PROJEKTU NA POTRZEBY OPRACOWANIA AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WĄDROŻE WIELKIE

Nazwa podmiotu zgłaszającego zadanie:

--

Dane do kontaktu (imię i nazwisko, nr telefonu, adres e-mail):

--

1	Nazwa zadania		
2	Podmiot(y) odpowiedzialne za realizację		
3	Szacowany okres realizacji		
4	Szacunkowy koszt realizacji projektu zadania	[zł]	
5	Planowane źródła finansowania <i>(w tym możliwe dofinansowanie zewnętrzne)</i>		
6	Krótki opis zadania <i>(zakres i charakterystyka zadania wraz ze wstępnymi danymi jakościowymi i ilościowymi, np. ilość budynków poddanych termomodernizacji [szt.], powierzchnia budynków poddanych modernizacji [m²], ilość [km] nowych</i>		

	<i>dróg, ilość energii produkowanej z OZE [kWh], liczba [szt.] wymienionych pieców węglowych, informacja czy dla projektu przygotowano audyt energetyczny lub inną dokumentację określającą efekty przedsięwzięcia)</i>		
7	Planowana redukcja zużycia energii finalnej	[MWh/rok]	
		[%]	
8	Redukcja emisji CO ₂	[Mg/rok]	
		[%]	
9	Zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE	[MWh/rok]	
		[%]	
10	Dodatkowe informacje/uwagi		

ZAŁĄCZNIK 3 – wykaz opracowań wykorzystanych w Planie

Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2019 (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2019 poz. 1829)

Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza

Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2021 (KOBiZE)

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261)

Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247).

ZAŁĄCZNIK 4 – pisma uzyskane na etapie tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Legnicy
ul. Partyzantów 21, 59-220 Legnica
Infolinia: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl



1041289929



Urząd Gminy
Wądroże Wielkie 64
59-430 Wądroże Wielkie

Nr pisma: TD/OLG/OMR/2021-02-04/0000003
Data: 04.02.2021r.
Kontakt: Grzegorz Bąbka
Telefon: (76) 8899281
E-mail: grzegorz.babka@tauron-dystrybucja.pl

Dotyczy: Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie.

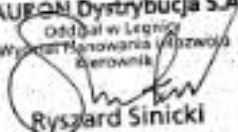
W odpowiedzi na pismo z dnia 14.01.2021r. (data wpływu 19.01.2021r.) uzupełnione o oświadczenie pismem z dnia 26.01.2021r. (data wpływu 28.01.2021r.) dotyczącego przekazania informacji i danych do opracowania aktualizacji planu jak w temacie, TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy przesyła poniżej informacje i dane w możliwie najbardziej zbliżonym do oczekiwanego zakresie do wykorzystania przy opracowywaniu wyżej wymienionego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie.

- Gmina Wądroże Wielkie posiada trzy główne punkty zasilania:
 - stacja 110/20kV Jawor zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 40MVA każdy.
 - stacja 110/20kV Górka w m. Legnica zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 25MVA każdy.
 - stacja 110/20kV Prochowice zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy 25MVA każdy.
 Ze stacji jest wyprowadzona sieć dystrybucyjna średniego napięcia 20kV, zasilająca stacje 20/0,4kV. Parametry stacji SN/nN jak i sieci SN 20kV zostały załączone w załącznikach przesłanych na adres e-mail urząd@wadrozewielkie.pl
- Wykaz linii elektroenergetycznych wraz z określeniem długości i technologii wykonania załączono w załącznikach przesłanych na wyżej wymieniony adres e-mail.
- Liczba odbiorców poszczególnych grup przyłączeniowych wraz ze zużyciem energii na lata 2019-2020:

Gmina Wądroże Wielkie				
Grupa taryfowa	Okres			
	2019		2020	
	Ilość użytkowników	Roczne zużycie [MWh]	Ilość użytkowników	Roczne zużycie [MWh]
B	5	1236,70	3	1264,53
C	151	1298,64	152	1435,36
G	1333	2038,76	1343	2306,10
Łącznie	1489	4574,11	1498	5005,98

4. Na terenie Gminy Wądroże Wielkie są planowane do przyłączenia następujące źródła energii odnawialnej:
 - elektrownia wiatrowa Granowice dz. nr 2, 3/2, 12 i 19 o mocy 7500kW,
 - elektrownia wiatrowa Wądroże Wielkie dz. nr 195/12, 148/4, 148/12 i 203 o mocy 10000kW.
5. Wykaz stacji 20/0,4kV oraz moc zabudowanych transformatorów załączono w załączniku przesłanym na wyżej wymieniony adres e-mail.
6. Na terenie gminy Wądroże Wielkie na dzień dzisiejszy w eksploatacji jest 526 opraw stanowiących własność spółki.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Legnicy
Wydział Planowania i Rozwoju
Energetyki

Ryszard Sinicki

Kopia:

1: OMR2-a/a. (0027/GB)



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
WE WROCŁAWIU**

**AL. JANA MATEJKI 6
50-333 WROCŁAW**

Wrocław, dnia 8 marca 2021 r.

WSL.410.2.12.2021.KM

Pan
Krzysztof Kukla
TERMO-CONTROL Sp. z o.o.
ul. Światowida 2
45-325 Opole

W nawiązaniu do wniosku z dnia 4 lutego 2021 r. (data wpływu: 9 lutego 2021 r.) złożonego przez Pana Krzysztofa Kukla (reprezentującego firmę TERMO-CONTROL Sp. z o.o. z siedzibą w Opole, przy ul. Światowida 2), działającego na podstawie pełnomocnictwa Wójta Gminy Wądroże Wielkie z dnia 14 stycznia 2021 r., w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie na lata 2021-2030* informuję, co następuje.

Zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 247) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie m. in. energetyki, wyznaczające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedłożony dokument obejmuje teren gminy Wądroże Wielkie położonej poza obszarami chronionymi na mocy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 55 ze zm.).

Jak wynika z analizy przedłożonej dokumentacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie* jest dokumentem mającym na celu wskazanie działań, przyczyniających się do podniesienia efektywności energetycznej gminy, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji gazów cieplarnianych. Dla realizacji określonych w przedmiotowym dokumencie celów strategicznych, wyznaczono cele szczegółowe m. in. poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków prywatnych, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w sektorze oświetlenia

ulicznego, poprawa jakości dróg i redukcję zużycia paliw, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, budowanie świadomości ekologicznej mieszkańców na temat ich wpływu na gospodarkę energetyczną i jakość powietrza. W ramach tych celów na terenie gmin Wądroże Wielkie planowana jest realizacja następujących zadań: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą mało sprawnych źródeł ciepła, termomodernizacja budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych, modernizacja dróg, budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, edukacja ekologiczna, instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej, modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego.

Przedmiotowy Plan wskazuje na kierunki działań gminy w zakresie poprawy zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do lokalizacji, rodzaju i skali przewidzianych inwestycji. Planowane do realizacji przedsięwzięcia typu termomodernizacja budynków, budowa ścieżek rowerowych, modernizacja dróg, prowadzone będą na terenach zabudowanych, gminy, w związku z czym nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze gminy.

Mając na uwadze charakter wskazanych działań, ich stopień ogólności i skalę możliwego oddziaływania, tuż organ uznał, że realizacja zadań planowanych w przedmiotowym dokumencie, przy wyborze właściwej lokalizacji i technologii oraz zachowaniu wymogów ochrony środowiska wynikających z przepisów odrębnych, nie powinna znacząco negatywnie wpłynąć na poszczególne komponenty środowiska.

Biorąc pod uwagę powyższe, a także mając na względzie uwarunkowania, o których mowa w art. 49 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), wyrażam opinię, iż dla przedmiotowego projektu nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska we Wrocławiu
Agnieszka Pawłiszak-Czarniecka
Naczelnik Wydziału
Zapobiegania i Naprawy Szkód w Środowisku
oraz Informacji o Środowisku i Zarządzania Środowiskiem
(podpisano klawiszowym
podpisem elektronicznym)

Sprawy prowadzi: Karola Moczyłowska, tel. (71)747-83-02
W zakresie przyrodniczym: Gabriela Kurońska, tel. (71)747-83-02

Potwierdzam zgodność kopii wydruku z dokumentem elektronicznym:

Identyfikator dokumentu	I19930.364464.403657
Nazwa dokumentu	I2 PGN Wądroże Wielkie.pdf
Tytuł dokumentu	I2 PGN Wądroże Wielkie
Sygnatura dokumentu	WSI.410.2.12.2021
Data dokumentu	2021-03-08
Skrót dokumentu	FAEA07F4C7B72C9DAAAAD6D088F65EC3B26C1FB3
Wersja dokumentu	1.1
Data podpisu	2021-03-08 12:52:56
Podpisane przez	Agnieszka Pawliszak-Czarniecka NACZELNIK WYDZIAŁU

EZO 3.102.00.7406

Data wydruku: 2021-03-08

Autor wydruku: MOCZYDŁOWSKA KAMILA (STARSZY SPECJALISTA)

Urząd Główny Sanitarny
Wojewódzki Inspektor Sanitarny
ul. Światowida 2
50-325 Wrocław tel. 71 32 10 00
www.us.wroclaw.pl

ZNS.9022.4.16.2021.DG

Wrocław, dnia 11 lutego 2021 r.

TERMO-CONTROL Sp. z o.o.
ul. Światowida 2
45-325 Opole

Dotyczy: odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumenta pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie” – pismo z dnia 04 lutego 2021 r.

W odpowiedzi na pismo z dnia 04 lutego 2021 r., (data wpływu do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej we Wrocławiu dnia 10 lutego 2021 r.), firmy: „TERMO-CONTROL Sp. z o.o.” z siedzibą przy ul. Światowida 2, 45-325 Opole, pełnomocnika Wójta Gminy Wądroże Wielkie w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie”, informuję, że Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu nie jest organem właściwym w sprawie wyrażania opinii odnośnie odstąpienia od potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. projektu dokumentu.

Zgodnie z zapisem w art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Uoos] (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 t.j.), organy inspekcji sanitarnej uczestniczą w uzgodnianiu odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów dokumentów, o których mowa w art. 46 ust. 1 pkt 1 i 2 ww. ustawy Uoos. Organ administracji opracowujący projekt programu może po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy. Z treści przekazanych materiałów wynika, że przedmiotowy dokument należy do grupy projektów innych niż wymienione w art. 46 ust. 1 i 2 ww. ustawy Uoos, gdyż „nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”. W związku z powyższym uzgodnienia, co do ewentualnej potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przekazanego projektu dokumentu należy dokonać z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska. Zgodnie z zapisem w art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. Uoos, w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może być wymagane, jeżeli organ opracowujący projekt dokumentu w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57 (regionalnym dyrektorem ochrony środowiska) stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień danego dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko. Zgodnie z zapisem w art. 58 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Uoos] (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 t.j.), organem Państwowej Inspekcji Sanitarnej właściwym w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko jest:

1) Główny Inspektor Sanitarny - w przypadku dokumentów opracowywanych i zmienianych

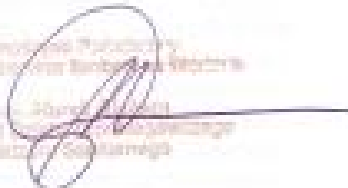
przez naczelne lub centralne organy administracji rządowej;

2) państwowy wojewódzki inspektor sanitarny - w przypadku dokumentów innych niż wymienione w pkt 1 i 3;

3) państwowy powiatowy inspektor sanitarny - w przypadku miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin.

W związku z powyższym uzgodnienia, co do ewentualnej potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przekazanego projektu dokumentu należy dokonać z organem wymienionym w art. 57 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko tj. regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Wydział Techniczny
Urząd Gminy Wądroże Wielkie
ul. Światowida 2
45-325 Opole
Kontakt: 71 72 22 222
E-mail: biuro@gm.wadrozewielkie.pl



Otrzymują:

1. TERMO-CONTROL Sp. z o.o.
ul. Światowida 2
45-325 Opole
2. ZNS s/n

UZASADNIENIE

Gmina Wądroże Wielkie posiadała dokument pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie”, który stracił swą ważność z początkiem 2021 roku.

Obecny dokument stanowi aktualizację i kontynuację ww. dokumentu i obejmuje okres od 2021 do 2030 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wądroże Wielkie jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Wądroże Wielkie. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Opracowanie planu jest zgodne z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Ponadto, pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.), jak również daje możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków krajowych oraz UE w latach 2021 - 2030 r.

Treść i zakres Planu są zgodne z zaleceniami IZ RPO WD do tworzenia Planów gospodarki niskoemisyjnej stanowiących załącznik do SZOOP RPO WD 2014-2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, składa się z następujących części:

- opisu Gminy (położenie, warunki przyrodnicze, demograficzne oraz infrastruktura techniczna)
- kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która opiera się na danych dotyczących zużycia paliw i energii na terenie gminy w latach 2019-2020 (paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej), przeprowadzonej w oparciu o dane uzyskane z urzędu gminy, wizji lokalnej oraz innych źródeł (GUS we Wrocławiu, Regionalna Dyrekcja Dróg i Autostrad, Tauron S.A. itp.)
- planu działań, w którym wskazano propozycje działań przyczyniających się do dalszej poprawy efektywności energetycznej gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także wskazującej źródła finansowania w ramach środków krajowych oraz unijnej perspektywy budżetowej 2021-2030 obejmujących m.in. termomodernizację budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, montaż instalacji OZE, modernizację infrastruktury technicznej na terenie Gminy.

Mając powyższe na względzie przedłożenie Radzie Gminy Wądroże Wielkie projektu uchwały jest uzasadnione.