

Tytuł opracowania

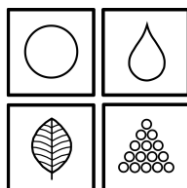
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Zamawiający



Gmina Orchowo
ul. Kościuszki 6
62-436 Orchowo

Wykonawca



Dokumentacja Środowiskowa – Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
tel.: 720-756-763

Data opracowania

LISTOPAD 2023

SPIS TREŚCI

1. WYKAZ SKRÓTÓW	4
2. WSTĘP.....	5
2.1. Przedmiot i cel opracowania	5
2.2. Podstawa prawna opracowania.....	5
2.3. Metodyka opracowania	5
2.4. Podstawowa charakterystyka Gminy Orchowo.....	6
3. STRESZCZENIE	10
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	12
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	12
4.1.1. Klimat.....	12
4.1.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny.....	13
4.1.3. Zaopatrzenie w ciepło.....	13
4.1.4. Odnawialne źródła energii	15
4.1.5. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	16
4.1.6. Ocena jakości powietrza na terenie gminy	17
4.1.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza	20
4.2. Zagrożenia hałasem.....	21
4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej)	21
4.2.2. Hałas drogowy.....	21
4.2.3. Hałas kolejowy.....	23
4.2.4. Hałas od jednostek pływających	23
4.2.5. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	24
4.3. Pola elektromagnetyczne	25
4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna.....	25
4.3.2. Stacje bazowe łączności bezprzewodowej.....	26
4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych.....	27
4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne	28
4.4. Gospodarowanie wodami.....	29
4.4.1. Wody powierzchniowe.....	30
4.4.2. Wody podziemne.....	34
4.4.3. Zagrożenie suszą.....	36
4.4.4. Zagrożenie powodziowe	41
4.4.5. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN	41
4.4.6. Jakość wód powierzchniowych – Państwowy Monitoring Środowiska	42
4.4.7. Jakość wód podziemnych - Państwowy Monitoring Środowiska	44
4.4.8. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	46
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	47
4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę.....	47
4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	48
4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków	50
4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	51

4.6.	Zasoby geologiczne.....	52
4.6.1.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	55
4.7.	Gleby i powierzchnia ziemi.....	55
4.7.1.	Rodzaje i jakość gleb na terenie gminy	55
4.7.2.	Zagrożenia oraz ochrona gleb i powierzchni ziemi na terenie gminy	58
4.7.3.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi	62
4.8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	63
4.8.1.	Gospodarowanie odpadami komunalnymi	63
4.8.2.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.....	65
4.8.3.	Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	67
4.8.4.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	67
4.9.	Zasoby przyrodnicze.....	68
4.9.1.	Lasy.....	68
4.9.2.	Korytarze ekologiczne i formy ochrony przyrody.....	72
4.9.3.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze	83
4.10.	Zagrożenia poważnymi awariami	84
4.10.1.	Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami	84
4.11.	Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska	85
5.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	88
5.1.	Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	88
5.2.	Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska	97
5.3.	Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań).....	107
5.4.	Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska	119
6.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	125
7.	OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ.....	126
SPIS TABEL.....		130
SPIS WYKRESÓW.....		131
SPIS RYSUNKÓW.....		131

1. WYKAZ SKRÓTÓW

W poniższej tabeli przedstawiono alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu wraz z wyjaśnieniem.

Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
B(a)P	benzo(a)piren
BZT5	biochemiczne zapotrzebowanie tlenu
ChZT	chemiczne zapotrzebowanie tlenu
CO ₂	dwutlenek węgla
dB	decybel
DK	droga krajowa
DW	droga wojewódzka
Dz. U.	dziennik ustaw
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GJ	gigadżul
GPR	generalny pomiar ruchu
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	główny zbiornik wód podziemnych
ha	hektar
Hz	herc
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	jednolita część wód podziemnych
JST	jednostka samorządu terytorialnego
kV	kilowolt
kW/MW	kilowat/megawat
kWh/MWh	kilowatogodzina/megawatogodzina
Mg	megagram (=tona)
MPZP	miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MHz/GHz	megaherc/gigaherc
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng	nanogram
OSN	obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu
OZE	odnawialne źródła energii
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
PEM	promieniowanie elektromagnetyczne
PGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PM 10/PM 2,5	pył zawieszony o średnicy cząsteczek 10 mikrometrów / 2,5 mikrometra
PMŚ	państwowy monitoring środowiska
POŚ	program ochrony środowiska
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PV	instalacja fotowoltaiczna
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	równoważna liczba mieszkańców
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
SWOT	analiza SWOT – tj. analiza mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń
V/m	wolt/metr
µg	mikrogram
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ze zm.	ze zmianami
ZDR	zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii
ZZR	zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

Źródło: opracowanie własne

2. WSTĘP

2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027”, który stanowi kontynuację „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2019-2023” przyjętego uchwałą nr XVIII/74/19 Rady Gminy Orchowo z dnia 26 września 2019 r. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska” zaszła konieczność aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

„Program Ochrony Środowiska” jest dokumentem strategicznym oceniającym i opisującym stan środowiska oraz diagnozującym najważniejsze problemy środowiskowe na terenie danej JST oraz wskazującym kierunki działań jakie należy realizować w celu ich eliminacji tj. poprawy stanu środowiska. Celem sporządzenia i uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska” jest również realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

2.2. Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556 ze zm.) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

- ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;
- organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Organ zobowiązany do sporządzenia programu ochrony środowiska zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2022, poz. 1029 ze zm.), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Programy ochrony środowiska uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy/miejska.

Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy/miejskiej.

2.3. Metodyka opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” opracowany został na podstawie metodyki określonej w publikacji Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Zgodnie z wytycznymi MŚ programy ochrony środowiska powinny cechować się:

- zwięzłością i prostotą;
- spójnością z dokumentami strategicznymi i programowymi;

- konsekwentnym i świadomym stosowaniem terminów;
- oparciem na wiarygodnych danych;
- prawidłowym określeniem celów.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska opisują również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji oraz przykładowy katalog wskaźników monitorowania postępów wdrażania POŚ.

Opracowanie programu poprzedzone zostało pozyskaniem niezbędnych materiałów i informacji m.in. od następujących jednostek i podmiotów:

- Urzędu Gminy Orchowo;
- Starostwa Powiatowego w Słupcy;
- Nadleśnictwa Gniezno;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska RWMŚ w Poznaniu;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu;
- Powiatowego Zarządu Dróg w Słupcy;
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu.

Istniejący aktualny stan środowiska opisano na podstawie danych udostępnionych i publikowanych przez poszczególne jednostki i podmioty w momencie opracowywania niniejszego Programu (listopad 2023 r.).

2.4. Podstawowa charakterystyka Gminy Orchowo

Analizowana jednostka jest gminą wiejską położoną we wschodniej części województwa wielkopolskiego w powiecie słupeckim. Północna granica gminy stanowi również granicę pomiędzy województwem wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina leży w obrębie mezoregionu Pojezierza Gnieźnieńskiego (lub Wysoczyzny Gnieźnieńskiej). Jest to obszar związany ze zlodowaceniem bałtyckim o dość urozmaiconej rzeźbie terenu, szczególnie w zachodniej części gminy. Najwyżej położony punkt na terenie gminy wynosi 129,3 m n.p.m. (rejon miejscowości Myślątkowo), natomiast najniższej 103,0 m n.p.m. (rejon miejscowości Suszewo).

Gmina Orchowo jest typową gminą rolniczą, a funkcją uzupełniającą jest rekreacja związana z terenami położonymi głównie we wschodniej części gminy, nad ciągiem jezior rynny powidzko-ostrowskiej.

Powierzchnia Gminy Orchowo wynosi 98,02 km². Według stanu na dzień 31.12.2022 r. gminę zamieszkiwało 3 798 osób Sieć osadniczą gminy tworzy 11 sołectw: Bielsko, Linówek, Myślątkowo, Orchowo, Orchówek, Osówek, Różanna, Skubarczewo, Słowikowo, Szydłowiec i Wólka Orchowska oraz następujące miejscowości bez statusu sołectwa: Gałczynek, Kinno, Kosakowo, Młecze, Ostrówek, Podbielsko, Podlesie, Rękawczyn, Rękawczynek, Siedluchno oraz Suszewo. Zdecydowanie największą miejscowością na terenie gminy jest Orchowo (1 392 os.).

Liczbę mieszkańców w poszczególnych sołectwach Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli.

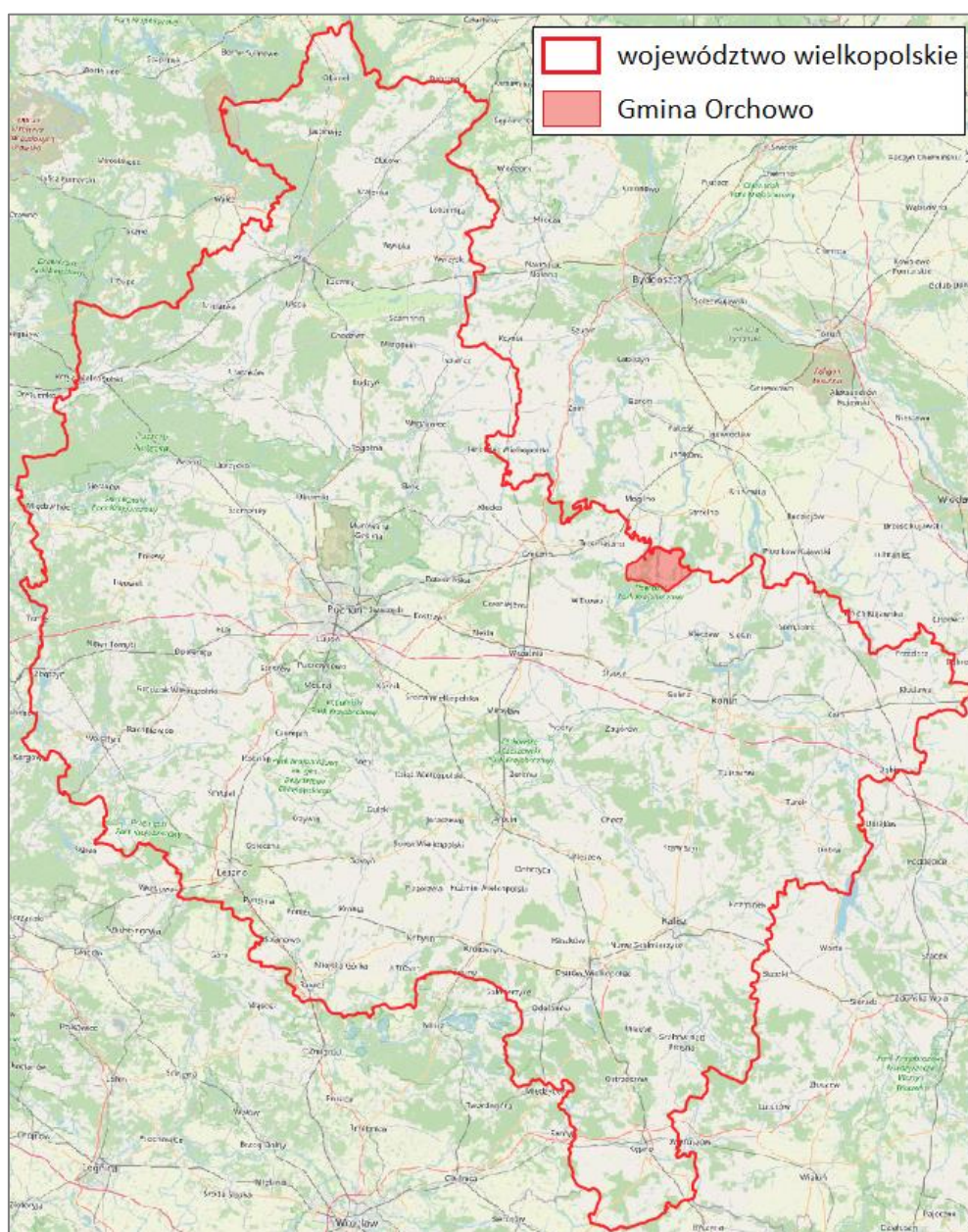
Tabela 2. Liczba mieszkańców w poszczególnych sołectwach Gminy Orchowo (stan na 31.12.2022 r.)

Sołectwo	Miejscowości	Liczba mieszkańców
Bielsko	Bielsko, Podbielsko	382
Szydłowiec	Szydłowiec	200
Orchówek	Orchówek, Podlesie, Gałczynek	126
Myślątkowo	Myślątkowo, Rękawczynek, Ostrówek	248

Sołectwo	Miejscowości	Liczba mieszkańców
Osówiec	Osówiec, Suszewo	327
Słowikowo	Słowikowo, Rękawczyn	249
Linówiec	Linówiec, Mlecze, Kosakowo	162
Orchowo	Orchowo	1 392
Różanna	Różanna, Siedluchno	418
Skubarczewo	Skubarczewo, Kinno	233
Wólka Orchowska	Wólka Orchowska	61
RAZEM		3 798

Źródło: Urząd Gminy Orchowo

Położenie Gminy Orchowo na tle województwa wielkopolskiego przedstawiono na poniższej rycinie.



Rysunek 1. Położenie Gminy Orchowo na tle województwa wielkopolskiego

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Największe na obszarze gminy zespoły zabudowy mieszkaniowej znajdują się w Orchowie. W pozostałych miejscowościach, z uwagi na ich typowo rolniczy charakter, przeważa zabudowa zagrodowa, tj. budynki mieszkalne oraz inwentarskie i gospodarcze, natomiast zabudowa wielorodzinna związana jest z przedwojennymi zespołami dworsko-folwarcznymi bądź gospodarstwami uspołecznionymi okresu powojennego. Zabudowa usługowa także występuje głównie we wsi Orchowo – dominującym ośrodku usługowym gminy, natomiast w pozostałych miejscowościach reprezentowana jest przede wszystkim przez obiekty oświatowe. Najważniejszy ciąg komunikacyjny na terenie gminy stanowi droga wojewódzka nr 262 łącząca DW 263 koło Przecławia z DK 15 w Kwieciszewie.

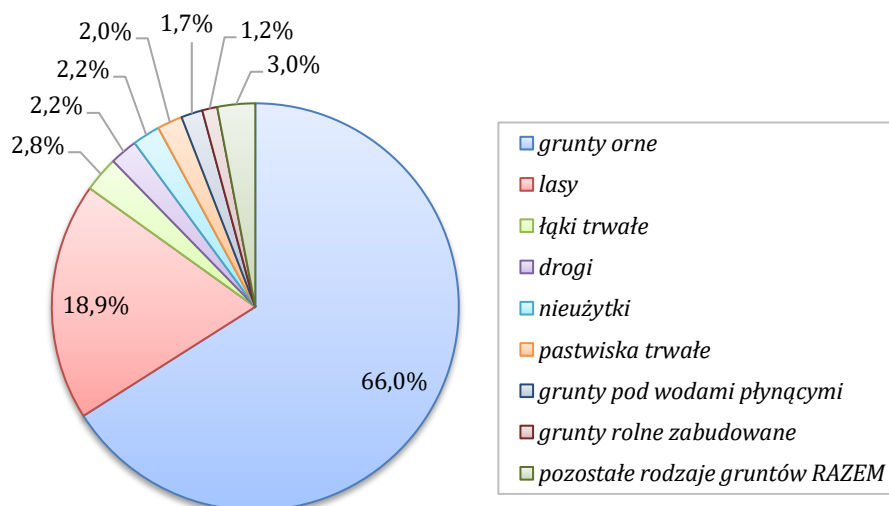
W strukturze użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo zdecydowanie największą powierzchnię – 6 458,9 ha, co stanowi 66,0 % - zajmują grunty orne. Łącznie grunty rolne stanowią 72,9 % obszaru gminy. Lasy stanowią 18,9 % obszaru gminy, grunty zabudowane i zurbanizowane 3,4 %, natomiast grunty pod wodami 2,5 %.

Szczegółową strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli oraz zobrazowano na wykresie.

Tabela 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.)

Użytek gruntowy	Pow. [ha]	Udział
grunty orne	6 458,9	66,0%
las	1 848,2	18,9%
łąki trwałe	271,0	2,8%
drogi	216,2	2,2%
nieużytki	213,3	2,2%
pastwiska trwałe	195,7	2,0%
grunty pod wodami płynącymi	165,9	1,7%
grunty rolne zabudowane	113,2	1,2%
grunty pod wodami stojącymi	82,3	0,8%
tereny mieszkaniowe	68,7	0,7%
grunty pod rowami	58,9	0,6%
grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	25,8	0,3%
inne tereny zabudowane	19,9	0,2%
tereny kolejowe	11,5	0,1%
grunty pod stawami	9,3	0,1%
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	8,9	0,1%
sady	4,4	<0,1%
inne tereny komunikacyjne	3,6	<0,1%
tereny przemysłowe	3,2	<0,1%
grunty zadrzewione i zakrzewione	2,4	<0,1%
użytki kopalne	1,4	<0,1%
tereny różne	0,8	<0,1%
zurbanizowane tereny niezabudowane	0,8	<0,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Słupcy



Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Słupcy

Układ przestrzenny Gminy Orchowo przedstawiono na poniższej rycinie.



Rysunek 2. Układ przestrzenny Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Według danych GUS (stan na 31.12.2022 r.) na terenie Gminy Orchowo zarejestrowanych jest 317 podmiotów gospodarczych, w tym najwięcej w sekcjach F (budownictwo) – 80 oraz G (handel hurtowy i detaliczny) – 75. Na terenie gminy zarejestrowanych jest jedynie 15 podmiotów gospodarczych innych niż mikroprzedsiębiorstwa (tj. o zatrudnieniu powyżej 9 pracowników).

Łącznie Powszechnym Spisem Rolnym 2020 na terenie gminy objętych zostało 225 gospodarstw rolnych. Zgodnie z PSR 2020 w strukturze obszarowej gospodarstw rolnych na terenie Gminy Orchowo największą powierzchnię zajmują gospodarstwa o pow. 15 ha i większe – 5 496,24 ha, co daje udział na poziomie ok. 85 %. Pogłowie zwierząt gospodarskich przedstawia się następująco: bydło ogółem – 1 490 szt., trzoda chlewna ogółem – 4 997 szt. oraz drób ogółem – 900 szt. Łączna powierzchnia zasiewów wynosi 5 804,25 ha, w tym zbóż 4 036,35 ha. Strukturę obszarową gospodarstw rolnych na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych na terenie Gminy Orchowo

Powierzchnia gospodarstwa rolnego [ha]	Sumaryczna powierzchnia gospodarstw na terenie gminy	
	[ha]	Udział
do 1 ha	64,02	1,0%
1-5 ha	172,67	2,7%
5-10 ha	243,01	3,7%
10-15 ha	506,51	7,8%
15 ha i więcej	5 496,24	84,8%
SUMA	6 482,45	100,0%

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2020

3. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027”, który stanowi kontynuację „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2019-2023” przyjętego uchwałą nr XVIII/74/19 Rady Gminy Orchowo z dnia 26 września 2019 r. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego „Programu Ochrony Środowiska” zaszła konieczność aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

„Program Ochrony Środowiska” jest dokumentem strategicznym oceniającym i opisującym stan środowiska oraz diagnozującym najważniejsze problemy środowiskowe na terenie danej JST oraz wskazującym kierunki działań jakie należy realizować w celu ich eliminacji tj. poprawy stanu środowiska. Celem sporządzenia i uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska” jest również realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Orchowo uwzględnia dziesięć obszarów przyszłej interwencji: 1) ochrona klimatu i jakości powietrza; 2) zagrożenia hałasem; 3) pola elektromagnetyczne; 4) gospodarowanie wodami; 5) gospodarka wodno-ściekowa; 6) zasoby geologiczne; 7) gleby; 8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów; 9) zasoby przyrodnicze; 10) zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie dokonanej oceny stanu środowiska oraz przeprowadzonej analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji zidentyfikowano następujące najważniejsze problemy środowiskowe na terenie gminy, które priorytetowo wymagają podjęcia działań naprawczych lub zapobiegawczych w ramach niniejszego Programu (kluczowe obszary interwencji):

1) **Emisja komunalna jako główne źródła zanieczyszczeń powietrza.**

Na budynku Urzędu Gminy Orchowo (ul. Kościuszki 6, Orchowo) funkcjonuje czujnik jakości powietrza, który w czasie rzeczywistym dokonuje pomiarów warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność, ciśnienie) oraz stężenia pyłów zawieszonych.

Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2022 r. wyniosło 12,1 µg/m³, natomiast pyłu zawieszonego PM₁₀ - 20,7 µg/m³ (dopuszczalne roczne stężenie dla pyłu PM_{2,5} wynosi 20,0 µg/m³, natomiast dla pyłu PM₁₀ - 40,0 µg/m³). Wyniki pomiarów realizowanych przez ww. czujnik wskazują na występowanie znacznie wyższych stężeń pyłów zawieszonych w sezonie jesienno-zimowym niż w sezonie wiosenno-letnim, co świadczy o dominującym wpływie emisji związanej z ogrzewaniem budynków na jakość powietrza terenie gminy. Również według danych GIOŚ głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie wielkopolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa) oraz transportu (emisja liniowa). Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie. Dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń zanieczyszczeń w powietrzu - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych. Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2022 r. wyniósł 97,1%. W przypadku emisji pyłów zawieszonych PM_{2,5} oraz PM₁₀ udział sektora komunalno-bytowego jest również zdecydowanie najwyższy i wynosi kolejno 86,1% i 64,8%. Emisja przemysłowa na terenie województwa odpowiada za największy ładunek emisji tlenków siarki (59,0%). Emisja liniowa (transport drogowy) posiada natomiast największy udział w emisji tlenków azotu (34,2%).

2) **Zła jakość wód powierzchniowych.**

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na podstawie badań monitoringowych przeprowadzonych w latach 2016-2021. Wszystkie zlewnie JCWP, które znajdują się na terenie Gminy Orchowo są monitorowane. Stan ogólny wszystkich JCWP oceniono jako ZŁY. Jedynie dla JCWP jez. Budziławskie stan/potencjał ekologiczny określony został jako co najmniej dobry. Najniższą V klasą stanu/potencjału ekologicznego charakteryzuje się JCWP Kanał Ostrowo-Gopło. Stan chemiczny badany był dla 9 JCWP i w 8 przypadkach oceniony został jako poniżej dobrego. Jedynie JCWP Kanał Ostrowo-Gopło znajduje się w dobrym stanie chemicznym. Zgodnie z danymi GIOŚ RWMS w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

3) **Wysoki stopień zagrożenia suszą.**

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., wynikowe zagrożenie suszą obszaru Gminy Orchowo określone zostało jako silne/ekstremalne, w tym poszczególnymi rodzajami suszy: suszą atmosferyczną – ekstremalne zagrożenie; suszą rolniczą (glebową) – ekstremalne zagrożenie; suszą hydrologiczną – umiarkowane/silne zagrożenie; suszą hydrogeologiczną – słabe/umiarkowane zagrożenie.

Pojezierze Gnieźnieńskie jest obszarem, który odczuwa największe deficyty wodne w kraju. Wynika to z wielu czynników, na które składają się głównie niskie opady, wysoki wskaźnik ubytku wody z powierzchni w wyniku parowania (ewapotranspiracji) oraz wieloletnia działalność górnicza (odkrywkę węgla brunatnego powodujące leje depresji) i energetyczna. W efekcie na znacznej części obszaru doszło do istotnego obniżenia poziomów wód powierzchniowych i podziemnych, czego widocznym skutkiem jest m.in.

zanik przepływu w ciekach, cofanie się linii brzegowej jezior, przesuszenie mokradeł czy brak wody w studniach. Zjawiska te szczególnie wyraźnie widoczne są w rejonie odkrywek węgla brunatnego. Jeziora Budzisławskie, Suszewskie i Kownackie położone w granicach Gminy Orchowo stanowią ciąg jezior rynny powidzkiej. Jeziora te pod wpływem działalności górniczej ulegają postępującym zmianom morfologicznym, które dotyczą głównie obniżenia poziomu wody, a w związku z czym zmniejszeniem ilości wody w jeziorach, zmniejszeniem ich powierzchni, a miejscami odkryciem litoralu – zmianą struktury brzegowej. Są to oddziaływania, które występują od wielu lat. W ostatnich latach, poza czynnikami klimatycznymi, wpływ na drastyczne zmniejszenie ilości wody w jeziorach wywiera system odwodnienia Odkrywki Józwin IIB, która najbardziej zbliżyła się do przedmiotowych jezior.

W Programie wykazano powiązania przyjętych celów środowiskowych z obowiązującymi dokumentami strategicznymi rangi krajowej, wojewódzkiej i powiatowej. W ramach Programu przyjęto do realizacji m.in. następujące kierunki działań:

- Zmniejszenie powierzchniowej (niskiej) emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Ograniczenie emisji hałasu do środowiska.
- Utrzymywanie natężenia pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów.
- Przeciwdziałanie skutkom suszy (adaptacja do zmian klimatu).
- Poprawa i ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.
- Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi.
- Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym.
- Ochrona zasobów leśnych i wzrost lesistości gminy.
- Ochrona walorów przyrodniczych na terenach zurbanizowanych.

W Programie wskazano i opisano również możliwości pozyskania dofinansowania na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, opisano system zarządzania i monitorowania wdrażania Programu, który opiera się na sporządzaniu raportów z wykonania zaplanowanych zadań (w cyklach 2-letnich) oraz wskazano rozwiązania służące ograniczaniu negatywnego oddziaływania na środowisko zaplanowanych do realizacji inwestycji.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Orchowo uwzględnia dziesięć obszarów przyszłej interwencji: 1) ochrona klimatu i jakości powietrza; 2) zagrożenia hałasem; 3) pola elektromagnetyczne; 4) gospodarowanie wodami; 5) gospodarka wodno-ściekowa; 6) zasoby geologiczne; 7) gleby; 8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów; 9) zasoby przyrodnicze; 10) zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne: (I) adaptację do zmian klimatu, (II) nadzwyczajne zagrożenia środowiska, (III) działania edukacyjne oraz (IV) monitoring środowiska.

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Klimat

Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego Gmina Orchowo leży w centrum wielkopolskiej dzielnicy klimatycznej (VII dzielnica). Jest to obszar o małym opadzie rocznym (ok. 500-550 mm) z okresem wegetacyjnym trwającym 220 dni, średnim zachmurzeniem nieba wynoszącym 66 %. Według regionalizacji E. Romera Gmina Orchowo należy do regionu

klimatycznego środkowowielkopolskiego, charakteryzującego się częstszym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 dni cechuje brak opadu. Region ten wyróżnia się dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Średnio w roku jest prawie takich 20 dni.

Średnia roczna temperatura powietrza dla stacji klimatycznej IMWG położonej najbliżej Gminy Orchowo (stacja klimatyczna w m. Gniezno) w wieloleciu 1951-2022 wyniosła 8,7°C. Natomiast średnia roczna suma opadu dla stacji opadowej IMWG położonej najbliżej Gminy Orchowo (stacja opadowa w m. Gębice, gm. Mogilno) w wieloleciu 1956-2022 wyniosła 519,6 mm.

Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią:

- wzrost średniej rocznej temperatury powietrza;
- zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne;
- wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na stronie <http://klimada.mos.gov.pl/> w latach 2001-2011 na skutek niekorzystnych zjawisk pogodowych zarejestrowano w Polsce straty w wysokości ponad 56 mld zł. Szacuje się, że w przypadku niepodjęcia działań przystosowawczych do zmian klimatu straty te w latach 2021-2030 mogą wynieść ponad 120 mld zł. Przygotowanie się do zmieniających się warunków klimatycznych (adaptacja do zmian klimatu) staje się więc uzasadnioną strategią działania na poziomie międzynarodowym, krajowym oraz lokalnym.

Powyższe wskazuje na konieczność podejmowania działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych, jak i niezbędnych dostosowań w sferze gospodarczej. W warunkach Polski pilnie potrzebne są kompleksowe działania w zakresie gospodarki wodą (coraz częściej występują zjawiska suszy lub okresowe niedobory wody) oraz zwiększenia odporności poszczególnych sektorów gospodarki na zmiany klimatu (w szczególności rolnictwa, energetyki czy budownictwa). Należy również podejmować działania mające na celu ochronę ekosystemów wodnych (rzek, jezior, mokradeł) oraz obszarów leśnych i terenów zielonych.

4.1.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Dostęp i korzystanie z gazu ziemnego w celach grzewczych wywiera pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, ponieważ gaz ziemny w porównaniu do najpowszechniej stosowanego opału węglowego jest paliwem niskoemisyjnym.

Gmina Orchowo jest niezgazyfikowana (brak sieci gazowej, brak świadczenia usługi dystrybucji gazu ziemnego odbiorcom z obszaru gminy).

Obecne plany inwestycyjne oraz plany rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. nie uwzględniają gazyfikacji Gminy Orchowo. Planu mogą ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego odbiorcy, którego zapotrzebowanie na paliwo gazowe zapewni zwrot poniesionych wydatków w określonym czasie. Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2022, poz. 1385 ze zm.) wraz z aktami wykonawczymi rozbudowa sieci i przyłączenie do sieci gazowej możliwe są wówczas, gdy zaistnieją jednocześnie warunki techniczne i ekonomiczne inwestycji.

4.1.3. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Orchowo nie funkcjonują koncesjonowane scentralizowane systemy zbiorowego zaopatrzenia w ciepło (ciepłownice). Potrzeby grzewcze zaspokajane są poprzez indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne opalane głównie

paliwami stałymi (paliwa węglowe, drewno). Indywidualne źródła grzewcze powodują zjawisko tzw. „niskiej emisji” stanowiącej podstawową przyczynę złej jakości powietrza na terenie kraju. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu). Zanieczyszczenia te pochodzą z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla lub drewna odbywa się w nieefektywny sposób.

Od 1 lipca 2021 r. na terenie kraju rozpoczął się proces składania deklaracji do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), który ma na celu zebranie wszystkich danych dotyczących źródeł ciepła i spalania paliw w budynkach mieszkalnych i niemieskalnych. Każdy budynek, który posiada źródło ciepła lub spalania paliw o mocy do 1 MW należy zgłosić wypełniając odpowiednią deklarację.

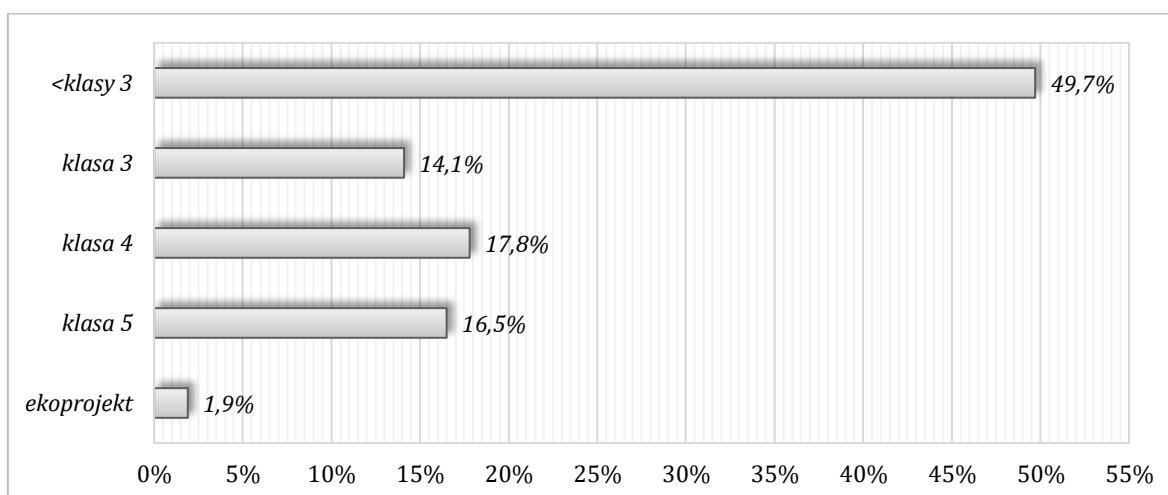
Najpowszechniej stosowanym urządzeniem grzewczym na terenie Gminy Orchowo jest kocioł c.o. na paliwo stałe – 898 zgłoszonych urządzeń (stan na listopad 2023 r.). Wśród zgłoszonych kotłów na paliwo stałe zdecydowanie największy udział posiadają urządzenia pozaklasowe (tj. <3 klasy) – 49,7 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące kotłów na paliwo stałe użytkowanych na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 5. Klasy kotłów c.o. na paliwo stałe stosowanych na terenie Gminy Orchowo

Klasa kotła na paliwo stałe	Ilość [szt.]	Udział
<klasy 3	446	49,7%
klasa 3	127	14,1%
klasa 4	160	17,8%
klasa 5	148	16,5%
ekoprojekt	17	1,9%
SUMA	898	100,0%

Źródło: Baza Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), stan na 11.2023 r.



Wykres 2. Struktura rodzajowa kotłów na paliwo stałe stosowanych na terenie Gminy Orchowo

Źródło: na podstawie deklaracji złożonych do bazy CEEB, stan na 11.2023 r.

Podstawowym działaniem naprawczym jakie należy realizować w celu poprawy jakości powietrza jest ograniczenie zjawiska „niskiej emisji” komunalnej pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych.

Według stanu na dzień 30.06.2023 r. na terenie Gminy Orchowo zakończono realizację 65 umów podpisanych z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w ramach programu „Czyste Powietrze” na dofinansowanie przedsięwzięć z zakresu wymiany przestarzałych urządzeń grzewczych oraz modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe zestawienie danych dotyczących realizacji programu „Czyste Powietrze” na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 6. Efekty realizacji programu „Czyste Powietrze” na terenie Gminy Orchowo (umowy zakończone wg stanu na dzień 30.06.2023 r.)

Parametr	Jedn.	Wartość
Liczba umów zakończony	szt.	65
Kwota udzielonego dofinansowania	tys. zł	593,1
Liczba budynków o poprawionej efektywności energetycznej	szt.	65
Liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ciepła	szt.	57
Liczba zamontowanych niskoemisyjnych źródeł ciepła w bud. nowych	szt.	4
Redukcja zużycia energii końcowej	MWh/rok	1 060,2
Redukcja emisji SO ₂ (dwutlenku siarki)	Mg/rok	5,040
Redukcja emisji pyłów PM ₁₀	Mg/rok	1,286
Redukcja emisji pyłów PM _{2,5}	Mg/rok	1,148
Redukcja emisji benzo(a)pirenu	kg/rok	1,659
Redukcja emisji CO ₂ (dwutlenku węgla)	Mg/rok	445,9

Źródło: WFOŚiGW w Poznaniu

4.1.4. Odnawialne źródła energii

Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym (kosztem udziału paliw kopalnych) stanowi podstawowy kierunek działań w celu przeciwdziałania postępującym zmianom klimatycznym oraz poprawy jakości powietrza.

Najkorzystniejszą formą wykorzystywania energii z OZE pod względem oddziaływania środowiskowego są domowe instalacje prosumenckie (mikroinstalacje) takie jak: kolektory słoneczne, panele słoneczne (fotowoltaika) oraz pompy ciepła (np. gruntowe lub powietrzne). Tak zwana energetyka rozproszona (lokalna) stanowi filar gospodarki niskoemisyjnej. Pozwala uniezależnić się od systemowego dostarczania energii elektrycznej oraz zwiększyć efektywność energetyczną poprzez ograniczenie strat przesyłowych. Ze względu na możliwość wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych podstawowym źródłem energii jest energia słoneczna (kolektory i panele słoneczne).

Według stanu na 10.2023 r. w ramach Programu Priorytetowego „Mój Prąd” NFOŚiGW w Warszawie udzielił pomocy finansowej (dotacji) w łącznej wysokości 264 000 zł beneficjentom z obszaru Gminy Orchowo na realizację zadań z zakresu budowy prosumenckich instalacji fotowoltaicznych. Wsparcia udzielono łącznie dla 41 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 350,5 kW. Całkowity koszt realizacji przydomowych instalacji PV w ramach programu „Mój Prąd” na terenie gminy wynosi 1,721 mln zł (stan na 10.2023 r.).

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące realizacji Programu Priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 7. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie Gminy Orchowo (stan na październik 2023 r.)

Nabór	Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych [szt.]	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznych [kW]	Koszty całkowite [zł]	Kwota przyznanych dotacji [zł]
I nabór	0	-	-	-
II nabór	15	195,885	947 346,52	175 000,00
III nabór	21	126,675	603 179,80	63 000,00
IV nabór	5	27,925	170 780,00	26 000,00
V nabór	0	-	-	-
SUMA	41	350,485	1 721 306,32	264 000,00

Źródło: NFOŚiGW w Warszawie

4.1.5. Liniowa emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisja zanieczyszczeń z sektora transportu (emisja komunikacyjna, liniowa) stanowi obok emisji powierzchniowej (ogrzewanie budynków mieszkalnych) i punktowej (przemysłowej) kolejne istotne źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie kraju. Dlatego bardzo istotnym jest prowadzenie przez gminę działań zmierzających do ograniczenia emisji z tego sektora m.in. poprzez:

- dążenie do rozwoju i popularyzacji transportu zbiorowego i rowerowego jako alternatywy dla samochodów osobowych;
- promowanie i wdrażanie elektromobilności;
- modernizację oraz przebudowę dróg i układu komunikacyjnego w celu ograniczenia wtórnej emisji zanieczyszczeń (pylenie z nieutwardzonych nawierzchni dróg) oraz upłynnienia ruchu drogowego;
- realizację odpowiedniej polityki parkingowej.

Według danych publikowanych przez GUS łączna długość publicznych dróg gminnych na terenie Gminy Orchowo wynosi 125,4 km (stan na dzień 31.12.2022 r.), w tym udział dróg o nawierzchni gruntowej wynosi 18,3 %, o nawierzchni twardej ulepszonej 20,7 % oraz twardej nieulepszonej (np. brukowana, tłuczniowa) 61,0 %. Dane w niniejszym zakresie przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 8. Struktura nawierzchni dróg publicznych gminnych na terenie Gminy Orchowo (stan na 31.12.2022 r.)

Rodzaj nawierzchni	Długość [km]	Udział
twarda nieulepszona (np. brukowana, tłuczniowa, żwirowa)	76,5	61,0%
twarda ulepszona (np. asfaltowa, betonowa, z kostki – tzw. nawierzchnie bezpyłne)	25,9	20,7%
gruntowa	23,0	18,3%
SUMA	125,4	100,0%

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

Według danych publikowanych przez GUS (stan na dzień 31.12.2022 r.) na terenie Gminy Orchowo znajduje się 15 czynnych przystanków autobusowych. Na terenie gminy brak jest dróg rowerowych.

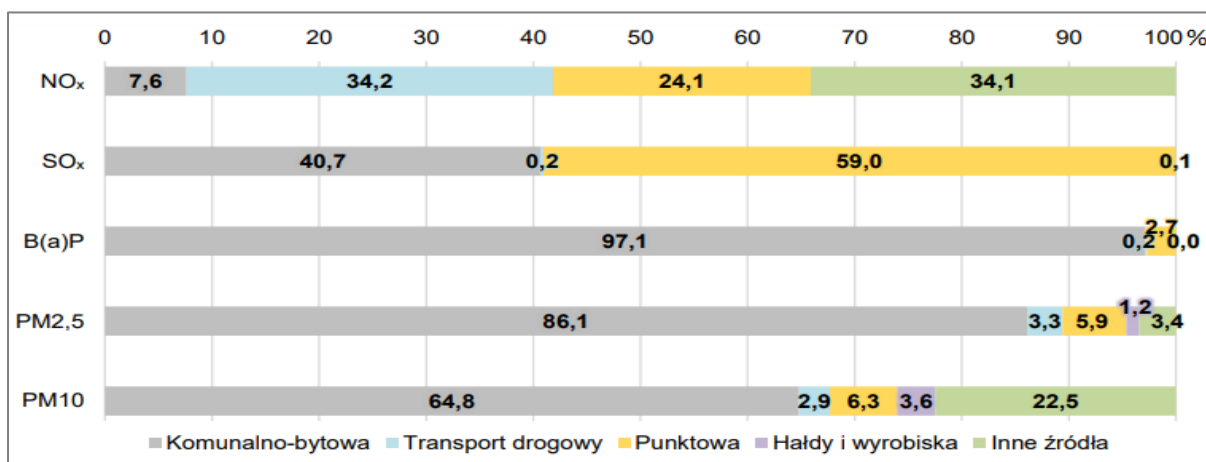
4.1.6. Ocena jakości powietrza na terenie gminy

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2022” (GIOŚ RWMS w Poznaniu, kwiecień 2023) na terenie Gminy Orchowo nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych i docelowych standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń takich jak benzo(a)piren, pyły zawieszone PM10 i PM2,5, dwutlenek siarki czy tlenki azotu.

Z całą pewnością wpływ na taki stan rzeczy mają konsekwentnie realizowane działania naprawcze (wymiana indywidualnych źródeł ciepła oraz zabiegi termomodernizacyjne). Należy jednak mieć na uwadze, iż ostatnie lata na terenie kraju (w tym rok 2022) zostały sklasyfikowane jako lata bardzo ciepłe lub ciepłe, zatem niższe stężenia benzo(a)pirenu i pyłów zawieszonych są również konsekwencją występowania sprzyjających warunków pogodowych (mniejsze zapotrzebowanie na ciepło w celach grzewczych).

Według danych GIOŚ głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie wielkopolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa) oraz transportu (emisja liniowa). Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie. Dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń zanieczyszczeń w powietrzu - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych. Z kolei transport samochodowy wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Natomiast zakłady przemysłowe o istotnej emisji nieorganicznej lub emitowanej poprzez niskie emitory również bezpośrednio wpływają na jakość powietrza w swoim otoczeniu.

Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2022 r. wyniósł 97,1%. W przypadku emisji pyłów zawieszonych PM2,5 oraz PM10 udział sektora komunalno-bytowego jest również zdecydowanie najwyższy i wynosi kolejno 86,1% i 64,8%. Emisja punktowa (przemysłowa) na terenie województwa odpowiada za największy ładunek emisji tlenków siarki (59,0%). Emisja liniowa (transport drogowy) posiada natomiast największy udział w emisji tlenków azotu (34,2%).

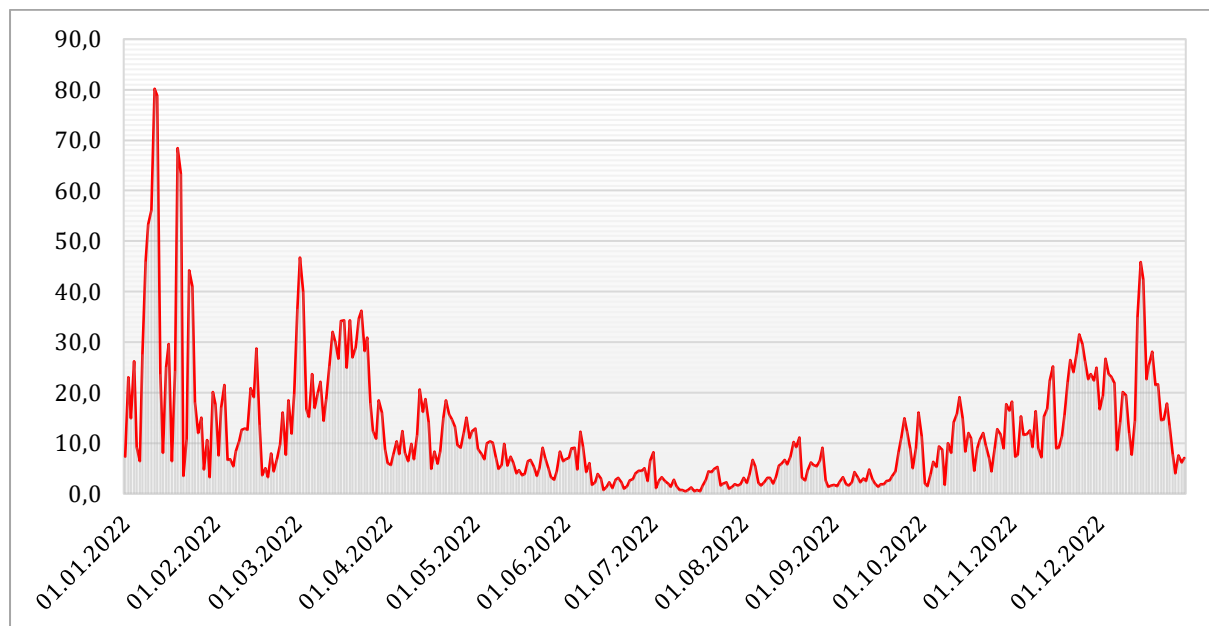


Wykres 3. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie wielkopolskim w 2022 r.

Źródło: GIOŚ RWMS w Poznaniu

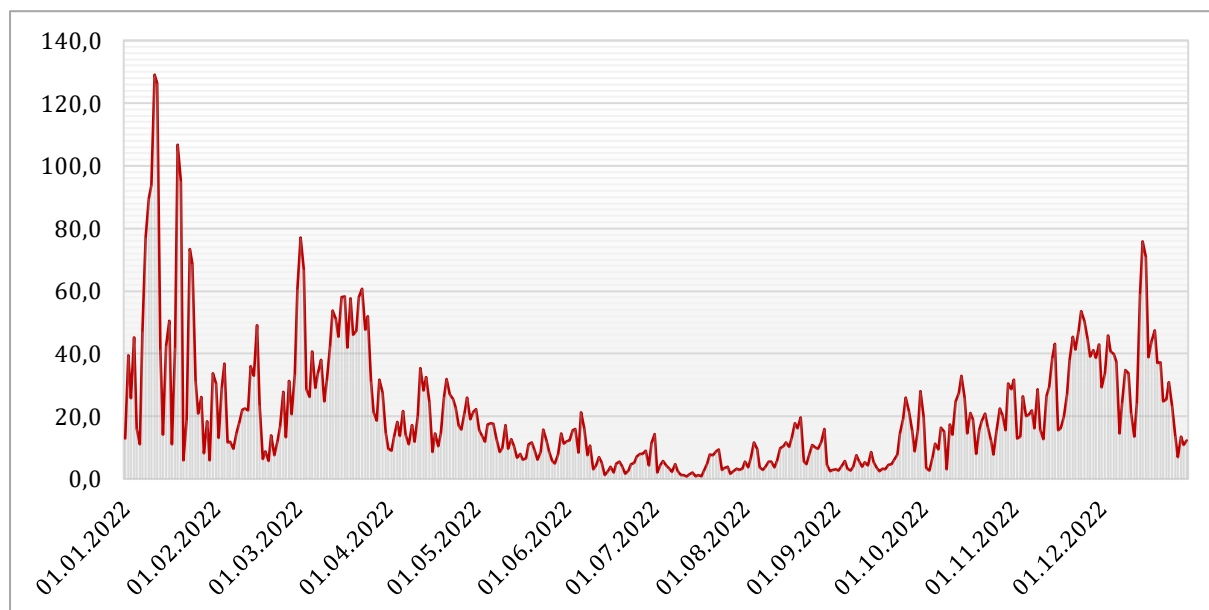
Na budynku Urzędu Gminy Orchowo (ul. Kościuszki 6, Orchowo) funkcjonuje czujnik jakości powietrza, który w czasie rzeczywistym dokonuje pomiarów warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność, ciśnienie) oraz stężenia pyłów zawieszonych. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2022 r. wyniosło 12,1 µg/m³, natomiast pyłu zawieszonego PM₁₀ - 20,7 µg/m³ (dopuszczalne roczne stężenie dla pyłu PM_{2,5} wynosi 20,0 µg/m³, natomiast dla pyłu PM₁₀ - 40,0 µg/m³). Wyniki pomiarów realizowanych przez ww. czujnik wskazują na występowanie znacznie wyższych stężeń pyłów zawieszonych w sezonie jesienno-zimowym niż w sezonie wiosenno-letnim, co świadczy o dominującym wpływie emisji związanej z ogrzewaniem budynków na jakość powietrza terenie gminy.

Na kolejnych wykresach przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀ w 2022 r. z czujnika jakości powietrza zlokalizowanego na UG Orchowo.



Wykres 4. Średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2022 r. zmierzone przez czujnik jakości powietrza zlokalizowany na Urzędzie Gminy Orchowo [µg/m³]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Orchowo



Wykres 5. Średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2022 r. zmierzone przez czujnik jakości powietrza zlokalizowany przy Urzędzie Gminy Orchowo [µg/m³]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Orchowo

Program ochrony powietrza

W dniu 13 lipca 2020 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXI/391/20 „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”. Program ochrony powietrza opracowany został w związku z występowaniem przekroczeń standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywną zawartość pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz działań naprawczych jakie określa do realizacji „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” w celu poprawy jakości powietrza w zakresie redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 9. Wykaz działań naprawczych jakie nakłada do wdrażania „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację

Kod działania	Nazwa działania	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania
WpZOA	Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa
WpDOT	Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy
WpIZE	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin	organ wykonawczy gminy
WpKUA	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych	organ wykonawczy gminy
WpTMB	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, organy wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy i organy wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa
WpMMU	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich	organy wykonawcze gmin i powiatów, zarządcy dróg – w zakresie czyszczenia ulic i zakazu używania dmuchaw do liści. Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska – w zakresie zakazu używania dmuchaw do liści
WpZUZ	Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej	organ wykonawczy gminy
WpEEK	Edukacja ekologiczna	organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu oraz organ wykonawczy województwa
WpPZP	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	organ uchwałodawczy gminy

Źródło: „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”

Uchwała antysmogowa

W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej

jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego mialu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych;
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

W dniu 29 listopada 2021 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXVI/700/21 zmieniającą uchwałę Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała zmieniająca wprowadziła:

- zakaz spalania paliw węglowych od 2041 r. dla Wielkopolski Wschodniej (m. Konin, powiat koniński, powiat kolski, powiat słupecki, powiat turecki), w związku z uchwałą nr 3340/2021 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 11.03.2021 r. przyjmującej „Strategię na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040”;
- zapis określający, że kotły na paliwa stałe powinny spełniać wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012;
- zapis obowiązujący kontrolowane podmioty do przedstawienia świadectwa jakości, o których mowa w art. 6c ust. 1 ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.

4.1.7. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
• Brak wyznaczenia na terenie gminy obszarów przekroczeń dopuszczalnych i docelowych standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń takich jak benzo(a)piren, pyły zawieszone PM10 i PM2,5, dwutlenek siarki czy tlenki azotu. • Systematyczna realizacja inwestycji z zakresu poprawy stanu technicznego nawierzchni dróg, modernizacji energetycznej budynków oraz montażu instalacji OZE.	• „Niska emisja” komunalna (indywidualne ogrzewanie budynków mieszkalnych) jako główne źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy. • Dominujący udział paliw stałych w produkcji ciepła na terenie gminy. • W strukturze kotłów na paliwo stałe na terenie gminy dominują urządzenia pozaklasowe (tj. <3 klasy). • Brak dostępu do gazu ziemnego na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
• Rozwój technologii niskoemisyjnych. • Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. • Możliwość uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających emisję zanieczyszczeń.	• Wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii i budownictwo energooszczędne. • Stosowanie złej jakości paliw oraz przestarzałych urządzeń grzewczych.

• Obowiązywanie na terenie województwa „uchwały antysmogowej”. • Ocieplający się klimat powodujący mniejsze zużycie paliw na cele grzewcze.	• Palenie odpadów w gospodarstwach domowych. • Znaczny wzrost cen paliw i nośników energii.
--	--

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

Adaptacja do zmian klimatu	• Rozwój energetyki rozproszonej (prosumenckiej) zwiększającej niezależność energetyczną obszaru. • Termomodernizacja budynków oraz budownictwo energooszczędne. • Stosowanie systemów odzysku ciepła. • Wykorzystywanie nisko/zeroemisyjnych źródeł ogrzewania. • Rozwój elektromobilności oraz transportu zbiorowego i rowerowego.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	• Niewłaściwa eksploatacja kotłowni lokalnych oraz przemysłowych (technologicznych) źródeł ciepła.
Działania edukacyjne	• Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu OZE, termomodernizacji, budownictwa energooszczędnego oraz niskoemisyjnych źródeł grzewczych i paliw oraz zakazu i szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych. • Promowanie transportu zbiorowego, rowerowego oraz elektromobilności.
Monitoring środowiska	• Dalsze opracowywanie rocznych ocen jakości powietrza przez GIOŚ. • Poprzez czujniki jakości powietrza. • Działalność kontrolna WIOŚ i pracowników UG.

Źródło: opracowanie własne

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Hałas przemysłowy (z działalności gospodarczej)

Działalność prowadzona w obiektach przemysłowych jest jednym z podstawowych źródeł uciążliwości akustycznej dla środowiska zewnętrznego. Jakkolwiek hałasy przemysłowe powodują uciążliwość w znacznie mniejszym wymiarze niż hałasy od środków komunikacji, to jednak one są główną przyczyną interwencji i skarg. Na podstawie działalności kontrolnej WIOŚ problem nadmiernej emisji hałasu do środowiska w bardzo dużym stopniu związany jest z niewłaściwie prowadzoną przez władze lokalne, polityką zagospodarowywania przestrzennego. W dalszym ciągu występują przypadki sytuowania w jednorodzinnej zabudowie mieszkaniowej np. zakładów ślusarskich, stolarskich, lakierniczych, mechanicznych, itp., będących w okresie eksploatacji powodem licznych problemów, zwłaszcza w aspekcie ochrony przed hałasem.

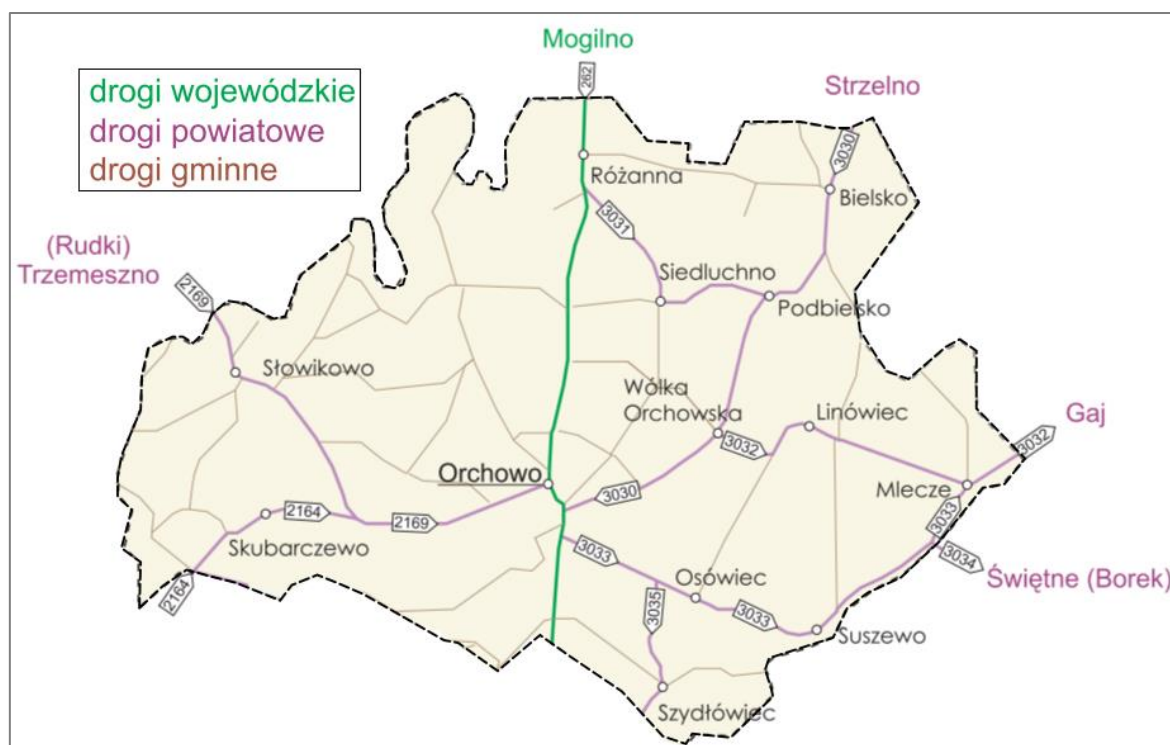
Na terenie Gminy Orchowo obowiązują dwie decyzje Starosty Słupskiego o dopuszczalnym poziomie hałasu wydane dla Gościńca Nad Stawem, ul. Kościuszki 17, 62-436 Orchowo (decyzja znak SR.6241.3.2015 z dn. 11.12.2015 r.) oraz dla Dyskoteki „Holidays”, ul. Lipowa 6, 62-436 Orchowo (decyzja znak SR.6241.1.2016 z dn. 02.09.2016 r.).

Decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu wydawana jest w sytuacji, gdy poza terenem zakładu w wyniku prowadzonej działalności przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku. Za przekroczenie określonego w decyzji dopuszczalnego poziomu hałasu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada karę pieniężną.

4.2.2. Hałas drogowy

Głównym źródłem hałasu kształtującym klimat akustyczny danego terenu jest hałas drogowy, który generuje największą liczbę przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku.

Oś komunikacyjną Gminy Orchowo stanowi droga wojewódzka nr 262, która łączy DW 263 koło Przecławia z DK 15 w Kwieciszewie (łączna długość DW 262 wynosi 28 km, w tym na terenie Gminy Orchowo 9 km). Uzupełnienie sieci drogowej stanowią drogi powiatowe oraz gminne. Na poniższej rycinie przedstawiono układ drogowy gminy.



Rysunek 3. Układ drogowy na terenie Gminy Orchowo

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Słupcy

Ochroną akustyczną objęte są tylko określone rodzaje terenów, wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112), wyróżnione ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (np. tereny mieszkaniowe, rekreacyjne, szpitale). Poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez drogi dla poszczególnych rodzajów terenów mieszkaniowych zgodnie z ww. rozporządzeniem:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=64$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=68$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB,
- tereny zabudowy zagrodowej – dopuszczalny poziom dźwięku generowanego przez drogi dla wskaźnika $L_{DWN}=68$ dB, natomiast dla wskaźnika $L_N=59$ dB.

(WYJAŚNIENIE: wskaźnik L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku; wskaźnik L_N - długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

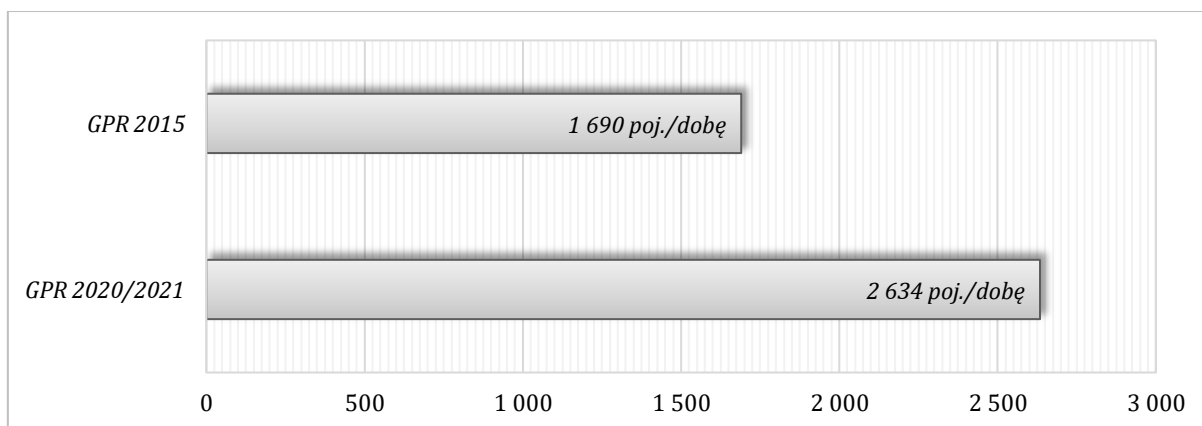
Najistotniejszy wpływ na emisję hałasu drogowego wywiera natężenie ruchu pojazdów samochodowych. Na terenie kraju co 5 lat przeprowadzany jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który obejmuje drogi krajowe oraz wojewódzkie. Ostatni GPR przeprowadzony został w latach 2020-2021. Głównym celem GPR jest uzyskanie, na podstawie wykonanych bezpośrednich pomiarów, zasadniczych parametrów i charakterystyk ruchu dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Na podstawie wyników GPR dla odcinków dróg o największym natężeniu ruchu (tj. powyżej 3 mln/rok [8 200/dobę]) sporządzane są mapy akustyczne obrazujące m.in. natężenie emisji hałasu do środowiska.

Przez teren Gminy Orchowo nie przebiegają jednak odcinki dróg o natężeniu ruchu pojazdów silnikowych powyżej 3 mln/rok (tj. 8 200/dobę), których eksploatacja może

powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach oraz dla których wymagane jest sporządzanie map akustycznych.

Zgodnie z przeprowadzonym w latach 2020-2021 GPR natężenie ruchu na odcinku DW 262 przebiegającej przez teren Gminy Orchowo wynosi 2 634 poj./dobę (0,961 mln poj./rok). W porównaniu do GPR przeprowadzonego w 2015 r. natężenie ruchu na analizowanym odcinku drogi wzrosło o 55,9 %, co jest równoznaczne ze wzrostem emitowanego hałasu oraz pogorszeniem się warunków klimatu akustycznego w otoczeniu DW 262 na terenie gminy.

Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 262 przebiegającej przez teren gminy przedstawiono na kolejnym wykresie.



Wykres 6. Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 262 przebiegającej przez teren Gminy Orchowo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA

4.2.3. Hałas kolejowy

Przez teren Gminy Orchowo nie przebiegają czynne odcinki linii kolejowych.

4.2.4. Hałas od jednostek pływających

Art. 116 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556, ze zm.) stanowi, że rada powiatu, w drodze uchwały ograniczy lub zakaze używania jednostek pływających lub niektórych ich rodzajów na określonych zbiornikach powierzchniowych wód stojących oraz wodach płynących, jeżeli jest to konieczne do zapewnienia odpowiednich warunków akustycznych na terenach przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe.

Na terenie powiatu słupeckiego (w tym na terenie Gminy Orchowo) obowiązuje uchwała nr XXI/161/2012 Rady Powiatu Słupeckiego z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie wprowadzenia ograniczeń i zakazów używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi na jeziorach powiatu słupeckiego. Zgodnie z przedmiotową uchwałą na jeziorach znajdujących się na terenie powiatu, z wyłączeniem Zbiornika Słupeckiego, wprowadzono zakaz używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi. Zakaz, o którym mowa powyżej nie dotyczy:

- statków jednostek ratowniczych, jednostek organizacyjnych właściciela wód lub urządzeń wodnych zlokalizowanych na w/w wodach, Państwowej i Społecznej Straży Rybackiej, uprawnionych podmiotów prowadzących gospodarkę rybacką, służb ochrony środowiska oraz ochrony przyrody - podczas wykonywania czynności służbowych, ratowniczych i kontrolnych;
- przedsięwzięć turystyczno-sportowych organizowanych lub współorganizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego;

- klubów i organizacji sportowych podczas zawodów, regat żeglarskich i imprez związanych ze sportami wodnymi przy wykorzystaniu łodzi do asekuracji zawodników oraz prowadzenia badań przez ekspedycje naukowe.

Używanie jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi dopuszczalne jest pod warunkiem dokonania w Starostwie Powiatowym w Słupcy zgłoszenia określającego wykaz jednostek, termin i godziny obecności na akwenie oraz po otrzymaniu potwierdzenia dokonania przedmiotowego zgłoszenia. Jednostki pływające winny być odpowiednio oznakowane, posiadać sprawny tłumik, a także sprawny układ paliwowo-smarujący uniemożliwiający zanieczyszczenie wód.

4.2.5. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 12. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
- Brak przebiegu przez teren gminy odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln/rok (tj. 8 200/dobę), których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach oraz dla których wymagane jest sporządzanie map akustycznych. - Obowiązki uchwały Rady Powiatu w sprawie wprowadzenia ograniczeń i zakazów używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi na jeziorach powiatu słupckiego.	- Znaczny wzrost natężenia ruchu drogowego na odcinku DW 262 przebiegającej przez teren gminy, co jest równoznaczne ze wzrostem emitowanego hałasu oraz pogorszeniem się warunków klimatu akustycznego w otoczeniu ww. drogi na terenie gminy. - Działalność podmiotów gospodarczych powodujących przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
Szanse	Zagrożenia
- Promowanie transportu rowerowego, zbiorowego oraz elektromobilności. - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. - Działalność kontrolno-monitoringowa prowadzona przez GIOŚ/WIOŚ. - Opracowywanie nowych MPZP uwzględniających ochronę akustyczną środowiska. - Modernizacja i remonty dróg (utrzymanie sieci drogowej w dobrym stanie technicznym).	- Wysokie koszty realizacji inwestycji z zakresu modernizacji i przebudowy układu drogowego oraz budowy infrastruktury rowerowej. - Korzystanie z samochodu jako najbardziej komfortowego i praktycznego środka transportu. - Rozwój zabudowy wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. - Lokalizacja na terenach zabudowy mieszkaniowej zakładów produkcyjnych oraz usług uciążliwych akustycznie.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 13. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem

Adaptacja do zmian klimatu	- Modernizacja i remonty dróg (utrzymanie sieci drogowej w dobrym stanie technicznym). - Budowa nowych odcinków dróg rowerowych. - Korzystanie z nisko/zeroemisyjnych środków transportu: samochody elektryczne, rower, komunikacja zbiorowa.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Wzrost natężenia ruchu drogowego i kolejowego oraz przewóz substancji niebezpiecznych.
Działania edukacyjne	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu promocji transportu zbiorowego i rowerowego, pojazdów niskoemisyjnych (hybrydowych, elektrycznych) oraz szkodliwości hałasu.
Monitoring środowiska	- Dalsze prowadzenie GPR. - Działalność inspekcyjna/kontrolna WIOŚ. - Prowadzenie pomiarów natężenia hałasu drogowego przez GIOŚ. - Sporządzanie map akustycznych przez zarządców dróg.

Źródło: opracowanie własne

4.3. Pola elektromagnetyczne

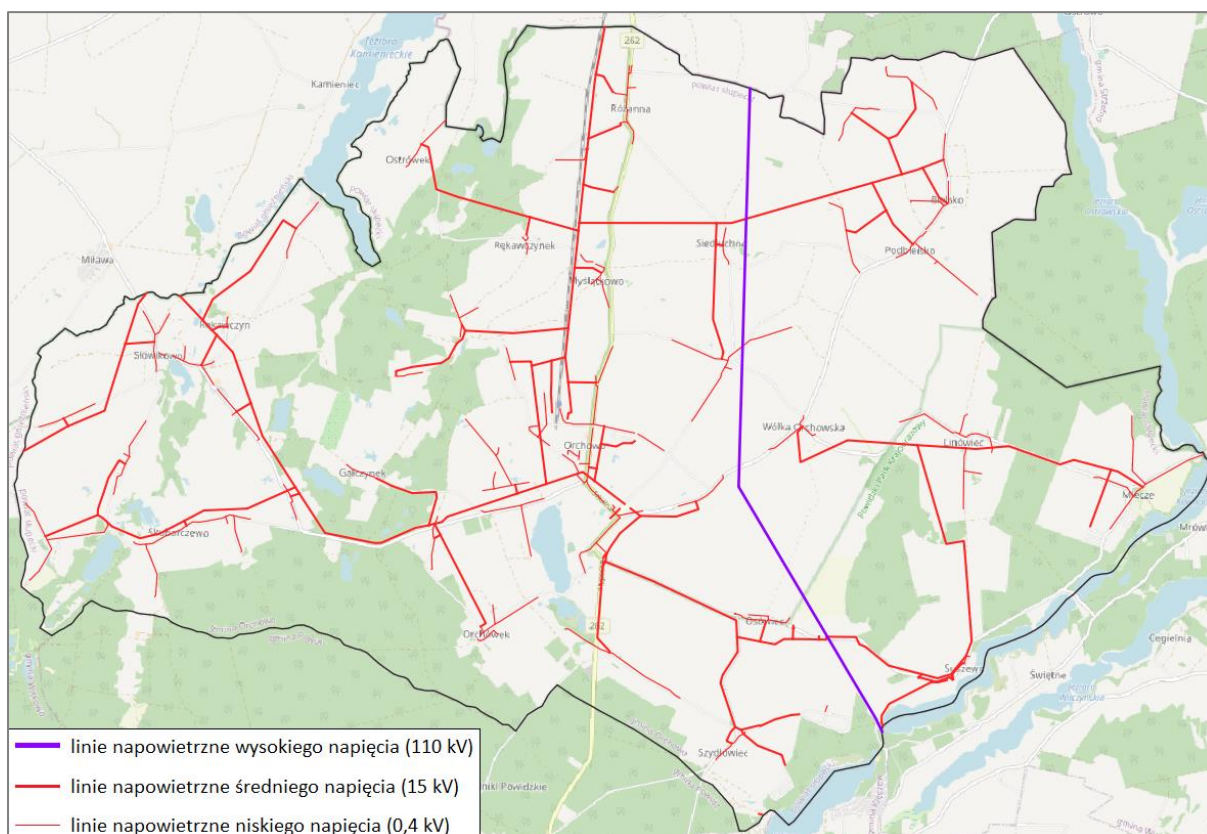
Pole elektromagnetyczne stanowi nieodłączny element środowiska, a jego źródła wytwarzania mogą być naturalne bądź sztuczne. Promieniowanie elektromagnetyczne powstające na skutek działalności człowieka, poprzez nieustający rozwój technologiczny, występuje wszędzie tam, gdzie następuje przepływ prądu elektrycznego.

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

4.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Operatorem dystrybucyjnego systemu elektroenergetycznego (tj. linii wysokiego napięcia 110 kV, linii średniego napięcia 15 kV, linii niskiego napięcia 0,4 kV, stacji elektroenergetycznych 110/15 kV oraz stacji elektroenergetycznych 15/0,4 kV) na terenie Gminy Orchowo jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział Dystrybucji Kalisz. Przez teren gminy nie przebiegają linie elektroenergetyczne najwyższych napięć 220-400 kV. Przez gminę przebiega natomiast linia wysokiego napięcia (110 kV) relacji Pątnów – Mogilno. W zdecydowanej większości sieć elektroenergetyczną na terenie Gminy Orchowo stanowią linie napowietrzne.

Przebieg napowietrznych linii energetycznych na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 4. Przebieg napowietrznych linii energetycznych na terenie Gminy Orchowo

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

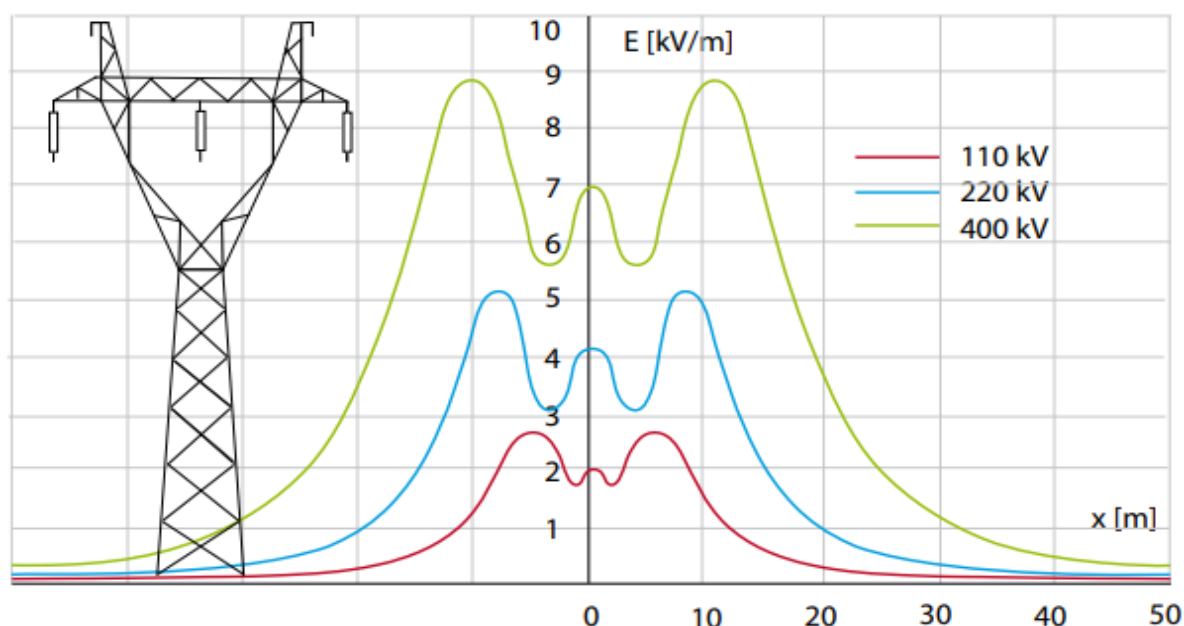
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019, poz. 2448) maksymalne dopuszczalne natężenie pola elektrycznego od sieci elektroenergetycznej (50 Hz)

w miejscach dostępnych dla ludności wynosi 10 kV/m, natomiast w miejscach w których można lokalizować budynki mieszkalne 1 kV/m.

Elementami infrastruktury elektroenergetycznej, które generują najwyższe wartości promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w środowisku są napowietrzne linie najwyższego napięcia (220 i 400 kV) oraz wysokiego napięcia (110 kV).

Linie przesyłowe są tak projektowane, by natężenie pola elektrycznego 10 kV/m nie było przekroczone. Ograniczeniem wyznaczającym strefę zakazu lokalizacji budynków mieszkalnych staje się wartość natężenia pola elektrycznego, która zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie może przekraczać 1 kV/m. Szacunkowa minimalna odległość od poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych dla których wartość pola elektrycznego wynosi poniżej 1 kV/m wynosi: dla linii 110 kV – 12 m, dla linii 220 kV – 20 m, dla linii 400 kV – 32 m.

Na kolejnym wykresie przedstawiono rozkład pola elektrycznego (kV/m) od linii energetycznych o napięciach 110, 220, 400 kV w zależności od odległości do osi danej linii.



Wykres 7. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii energetycznych 110, 220, 400 kV

Źródło: „Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć. Informator dla administracji publicznej i społeczeństwa” (PSE S.A., Politechnika Warszawska, 2015 r.)

4.3.2. Stacje bazowe łączności bezprzewodowej

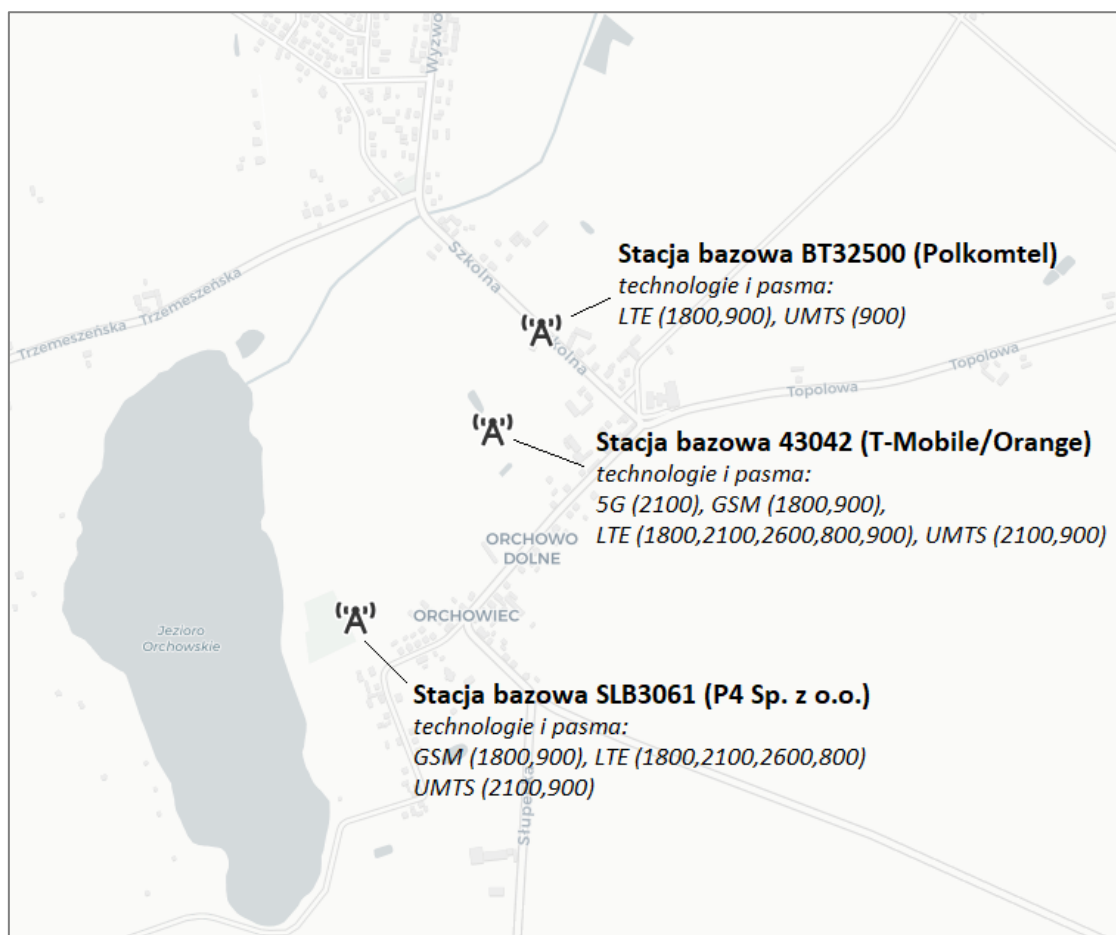
Stacja bazowa, stacja przekaźnikowa (BTS) w systemach łączności bezprzewodowej (w tym GSM) stanowi instalację wyposażoną w antenę fal elektromagnetycznych, często na wysokim maszcie, łączące terminal ruchomy (np. telefon komórkowy) z częścią stałą cyfrowej sieci telekomunikacyjnej. W większości instalacji stosuje się anteny kierunkowe pokrywające sygnałem 120° powierzchni. Odpowiednio umieszczony zestaw trzech anten daje pokrycie całego terenu wokół stacji bazowej. W najnowocześniejszych instalacjach coraz częściej stosuje się anteny adaptacyjne, które automatycznie zmieniają kierunek maksymalnego promieniowania.

Zgodnie z danymi publikowanymi przez Urząd Komunikacji Elektronicznej na terenie Gminy Orchowo obowiązuje 12 pozwoleń radiowych wydanych dla stacji bazowych telefonii komórkowej (stan na dzień 30.06.2023 r.). Stacje bazowe na terenie gminy rozmieszczone są w 3 lokalizacjach (instalacjach).

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556 ze zm.) prowadzący instalację radiokomunikacyjną, radionawigacyjną i radiolokacyjną, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującą pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz jest zobowiązany zgłosić

do Starosty nowo zbudowaną instalację przed rozpoczęciem jej eksploatacji lub wówczas, gdy jest zmieniona ona w sposób istotny. Do rozpoczęcia eksploatacji instalacji emitującej PEM można przystąpić, jeżeli Starosta w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji. Starosta udostępnia na stronie internetowej powiatu informacje o zgłoszonych instalacjach wytwarzających pole elektromagnetyczne.

Lokalizację stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 5. Lokalizacja stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

4.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

Zgodnie z aktualizowanym corocznie „Rejestrem zawierającym informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku” prowadzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, na terenie Gminy Orchowo nie wyznaczono terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Od 2021 roku monitoring prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. (zmianie uległa dotychczasowa sieć pomiarowa i metodyka prowadzenia pomiarów). Zakres prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, w przedziale częstotliwości

co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. Obowiązujące poziomy dopuszczalne natężenia PEM wynoszą dla badanych częstotliwości 28 - 61 V/m. Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

Ostatnie pomiary natężenia promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) prowadzone były na terenie Gminy Orchowo w 2022 roku. Punkt pomiarowy zlokalizowany był w Orchowie przy ul. Szkolnej. Zmierzona średnia wartość natężenia promieniowania elektromagnetycznego wyniosła 0,9 V/m, co oznacza, iż była znacznie poniżej dopuszczalnej normy minimalnej wynoszącej 28 V/m.

Pomiary pól elektromagnetycznych wykonywane na terenie całego województwa wielkopolskiego w ramach systemu PMŚ nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych norm. Mierzone wartości natężenia PEM są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych. Dokonując porównania wszystkich wyników pomiarów PEM na przestrzeni ostatnich lat nie obserwuje się znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Jednak nieustający rozwój telekomunikacji i zwiększająca się liczba stacji bazowych telefonii komórkowej (w tym wprowadzanie technologii 5G) są powodami, dla których badania monitoringowe PEM powinny być w dalszym ciągu wykonywane.

4.3.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetyczne (PEM)

Mocne strony	Słabe strony
- Brak notowanych na terenie gminy przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego (zgodnie z monitoringiem prowadzonym przez GIOŚ notowane natężenie PEM na terenie gminy jest na bardzo niskim poziomie). - Brak na terenie gminy infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć (220-400 kV). - Mała liczba stacji bazowych łączności bezprzewodowej funkcjonujących na terenie gminy.	Przebieg przez teren gminy linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia (110 kV).
Szanse	Zagrożenia
- Prowadzenie polityki planowania przestrzennego uwzględniającej ochronę przed PEM. - Brak przekroczeń dopuszczalnego natężenia PEM w punktach pomiarowych na terenie województwa (zgodnie z wynikami PMŚ). - Kablowanie linii energetycznych.	- Rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne. - Rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych. - Wprowadzanie na terenie kraju technologii 5G.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne

Adaptacja do zmian klimatu	Wymiana napowietrznych linii elektroenergetycznych na kablowe w celu eliminacji ich uszkodzenia wskutek występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (burz, gwałtownych wiatrów, nawałnych deszczów).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury elektroenergetycznej, głównie wysokich i najwyższych napięć.

Działania edukacyjne	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oddziaływania PEM oraz obowiązujących norm, przepisów i wyników pomiarów.
Monitoring środowiska	- Kontynuacja pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego przez GIOŚ w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. - Działalność kontrolna WIOŚ. - Poprzez przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM i prowadzenie ich ewidencji (Starosta).

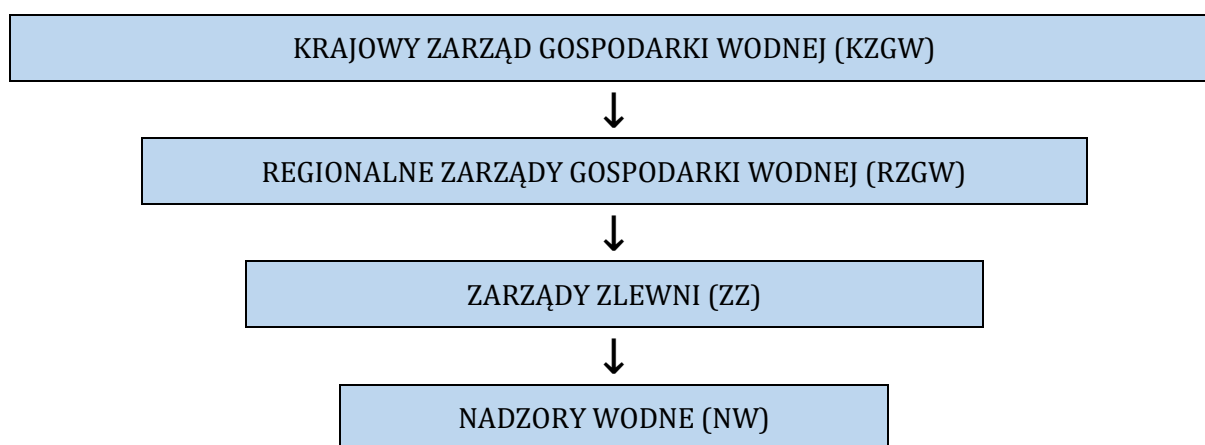
Źródło: opracowanie własne

4.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli jednolite części wód na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

W dniu 01.01.2018 r. w życie weszła ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2023, poz. 1478 ze zm.). Ustawa wprowadziła zarząd nad wodami w układzie zlewniowym, a nie administracyjnym, który obowiązywał na terenie kraju do końca 2017 r. Ustawa utworzyła Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, które obecnie pełni rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. W związku z czym PGW „Wody Polskie” od dnia 01.01.2018 r. przejęło obowiązki Starosty związane ze stanowieniem i orzekaniem w sprawach gospodarki wodnej poprzez wydawanie m.in. pozwoleń i zgód wodnoprawnych.

Struktura organizacyjna Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie” przedstawia się następująco:

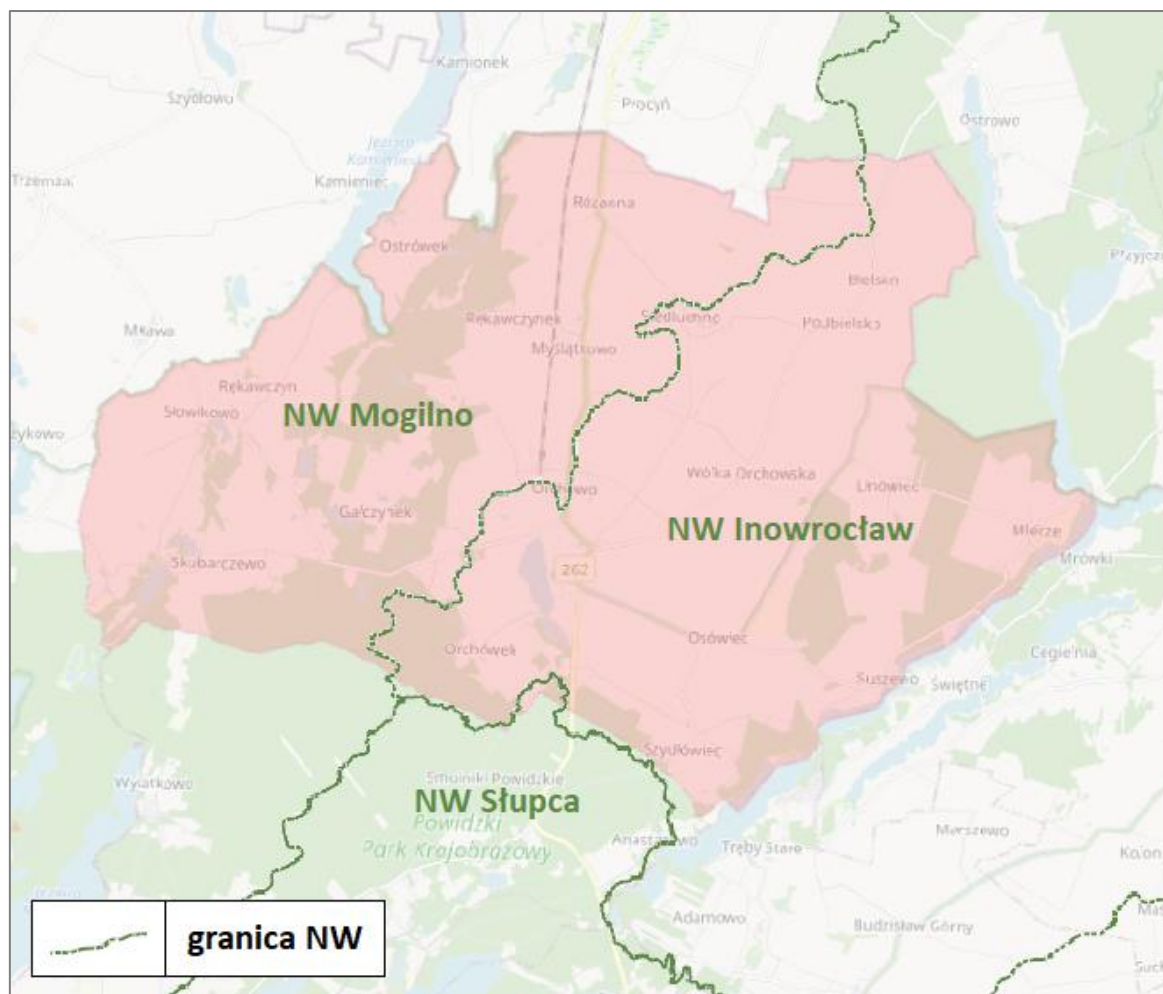


W kolejnej tabeli przedstawiono jednostki organizacyjne PGW Wody Polskie, na terenie których położona jest Gmina Orchowo. Natomiast zasięg Nadzorów Wodnych na terenie gminy przedstawiono na rycinie.

Tabela 16. Jednostki organizacyjne PGW Wody Polskie na terenie których położona jest gm. Orchowo

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Bydgoszczy		RZGW w Poznaniu
Zarządy Zlewni	ZZ w Inowrocławiu		ZZ w Kole
Nadzory Wodne	NW Mogilno	NW Inowrocław	NW Słupca

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie



Rysunek 6. Zasięg Nadzorów Wodnych na terenie Gminy Orchowo

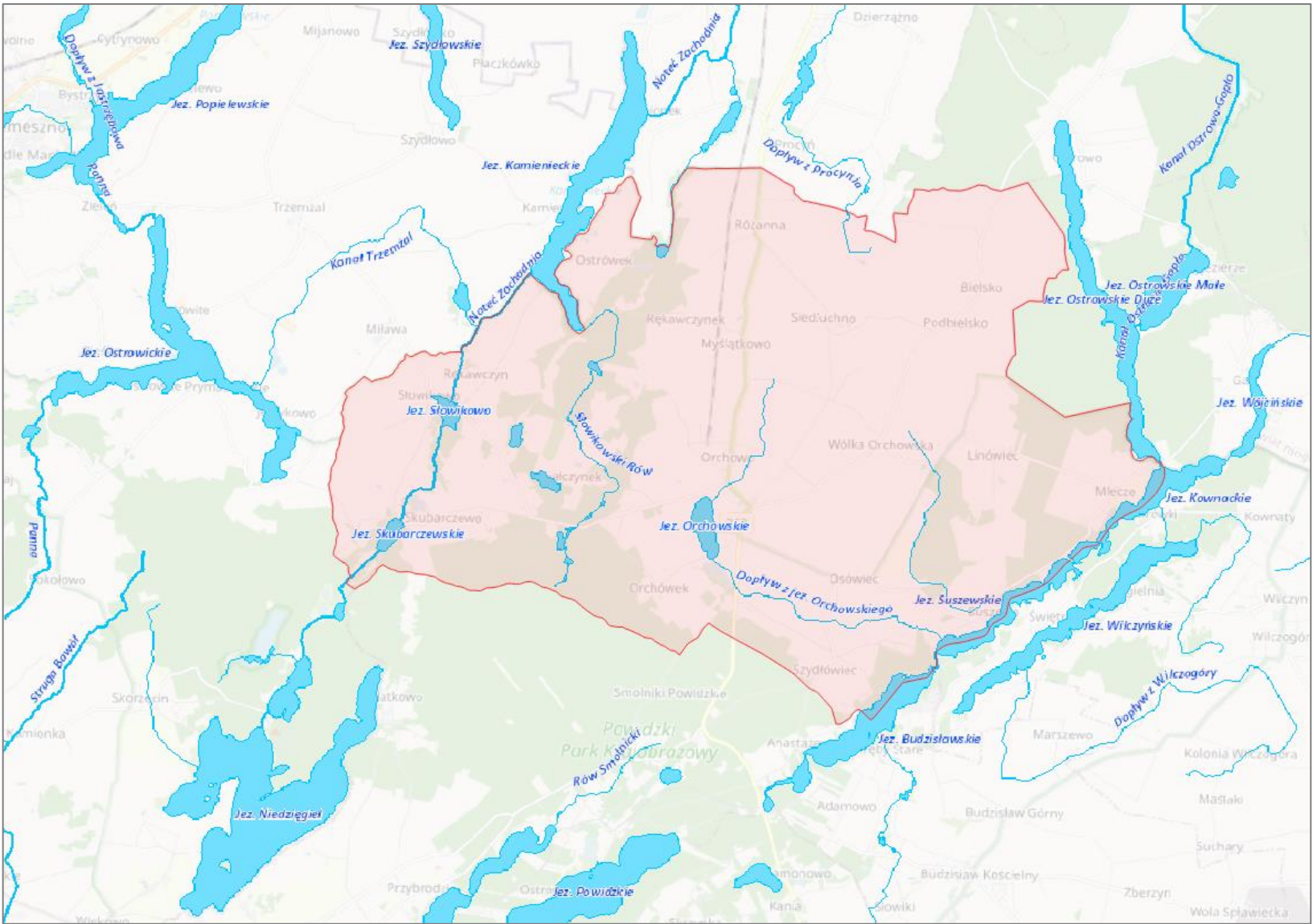
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie

4.4.1. Wody powierzchniowe

Gmina Orchowo w zdecydowanej większości położona jest na obszarze zlewni Noteci. Dwa największe cieki przepływające przez gminę to Noteć Zachodnia oraz Kanał Ostrowo-Gopło. Jedynie niewielki południowy fragment gminy położony jest w zlewni Warty (obszar NW Sępólno).

Na terenie gminy występują fragmenty dwóch dużych, częściowo przepływowych ciągów rynien jeziornych – jezior skorzęcińskich i wilczyńsko-powidzkich, odwadniających obszar gminy. Pierwszy ciąg rynien w obrębie gminy wypełniają wody Jeziora Skubarczewskiego, Słowikowo i Kamienieckiego, które łączy z sobą największy cieki gminy – Noteć Zachodnia, wypływająca z Jeziora Niedzięgiel. Natomiast drugi ciąg rynien jeziornych przebiegający peryferyjnie w obrębie gminy, w skład którego wchodzi jeziora Budziszawskie, Suszewskie i Kownackie, odwadnia wschodnią i centralną część gminy. Jezioro Orchowskie poprzez Dopływ z jez. Orchowskiego przebiegający równoleżnikowo posiada połączenie z Jeziorem Suszewskim.

Sieć hydrograficzną na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 7. Sieć hydrograficzna w rejonie Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Gmina Orchowo położona jest na terenie zlewni należących do 4 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych oraz 7 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) jeziornych. Zdecydowana większość JCWP znajdujących się na terenie gminy posiada status silnie zmienionych części wód. Zmiany hydromorfologiczne tych JCWP spowodowane są głównie regulacją odcinkową brzegów i koryt, funkcjonowaniem infrastruktury związanej z obszarami turystycznymi i rekreacyjnymi, piętrzeniem wód na cele nawodnień rolniczych oraz intensywnym odwodnieniem górniczym.

Wykaz i podstawową charakterystykę poszczególnych zlewni JCWP znajdujących się na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 17. Wykaz zlewni JCWP rzecznych znajdujących się na terenie Gminy Orchowo

Nazwa	Kod	Typ	Status	Długość [km]	Pow. zlewni [km ²]
Noteć Zachodnia	RW600018188299	rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy	silnie zmieniona część wód	79.68	311.44
Kanał Ostrowo-Gopło	RW60001018817499	potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód	85.02	255.07
Meszna do Strugi Bawół	RW600015183679	potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk	silnie zmieniona część wód	47.34	215.20
Panna	RW6000181882699	rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym pojezierzy	naturalna część wód	120.10	383.31

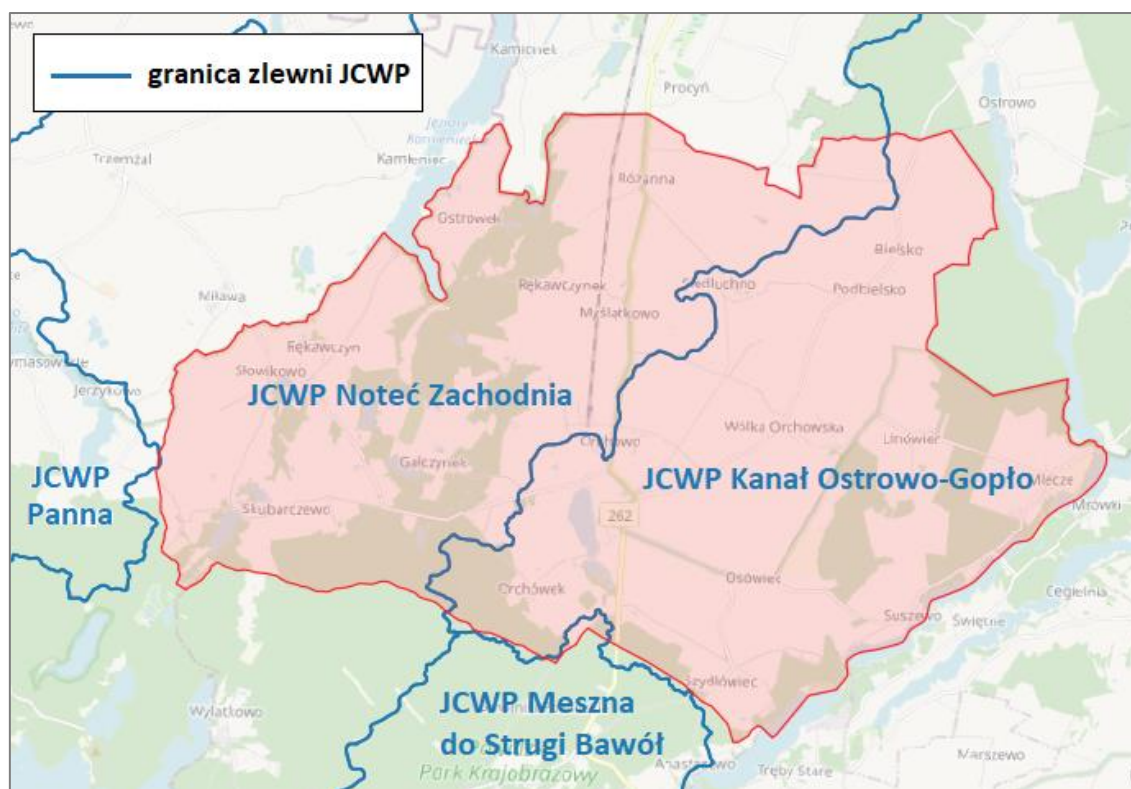
Źródło: PGW Wody Polskie

Tabela 18. Wykaz zlewni JCWP jeziornych znajdujących się na terenie Gminy Orchowo

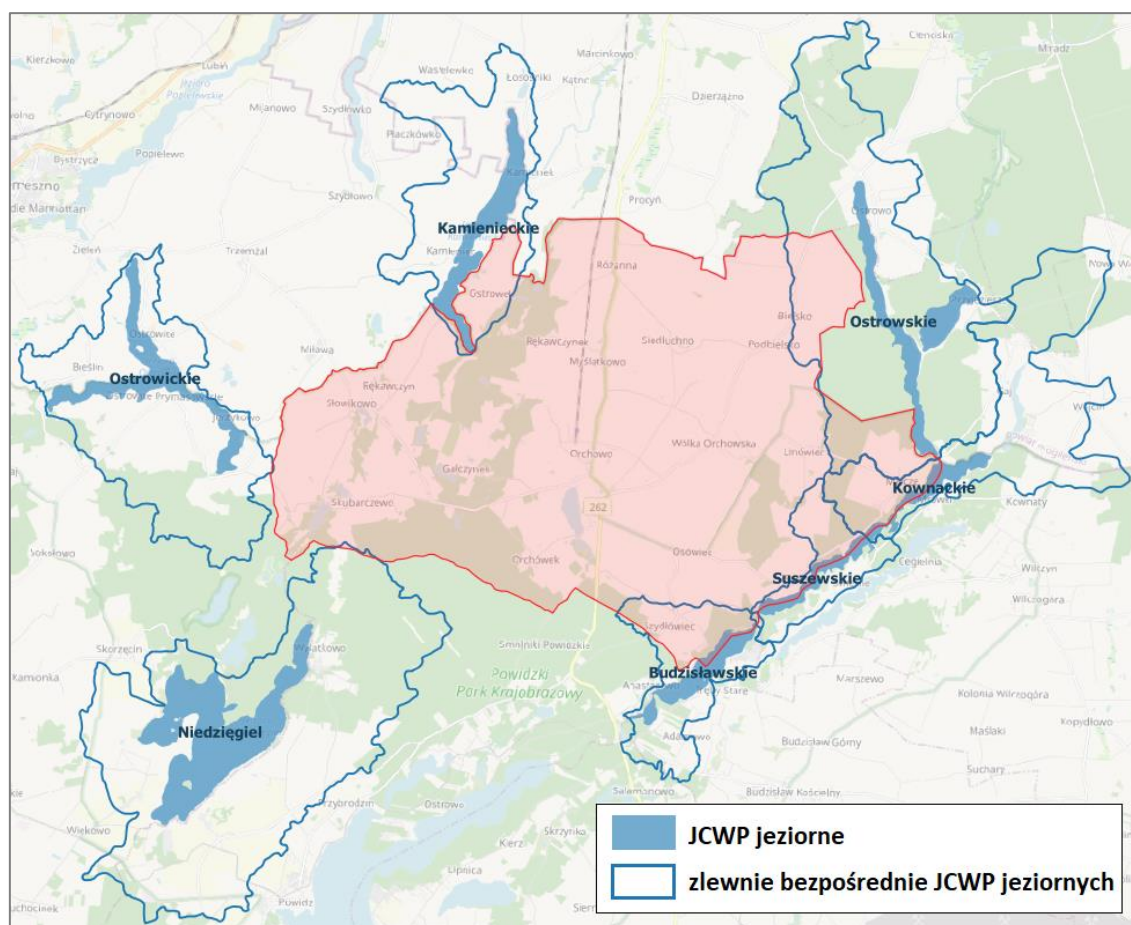
Nazwa	Kod	Typ	Status	Pow. JCWP [km ²]	Pow. zlewni JCWP [km ²]
Kamienieckie	LW10416	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	naturalna część wód	2.34	14.38
Niedzięgiel	LW10409	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	6.10	37.43
Ostrowickie	LW10425	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	2.80	19.73
Kownackie	LW10402	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	0.97	15.35
Suszewskie	LW10400	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	0.85	4.55
Budzisławskie	LW10398	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	1.36	7.67
Ostrowskie	LW10404	jeziro na podłożu wapiennym, stratyfikowane	silnie zmieniona część wód	2.72	30.86

Źródło: PGW Wody Polskie

Zasięg zlewni poszczególnych JCWP na terenie Gminy Orchowo na kolejnych rycinach.



Rysunek 8. Zlewnie JCWP rzecznych na terenie Gminy Orchowo
 Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



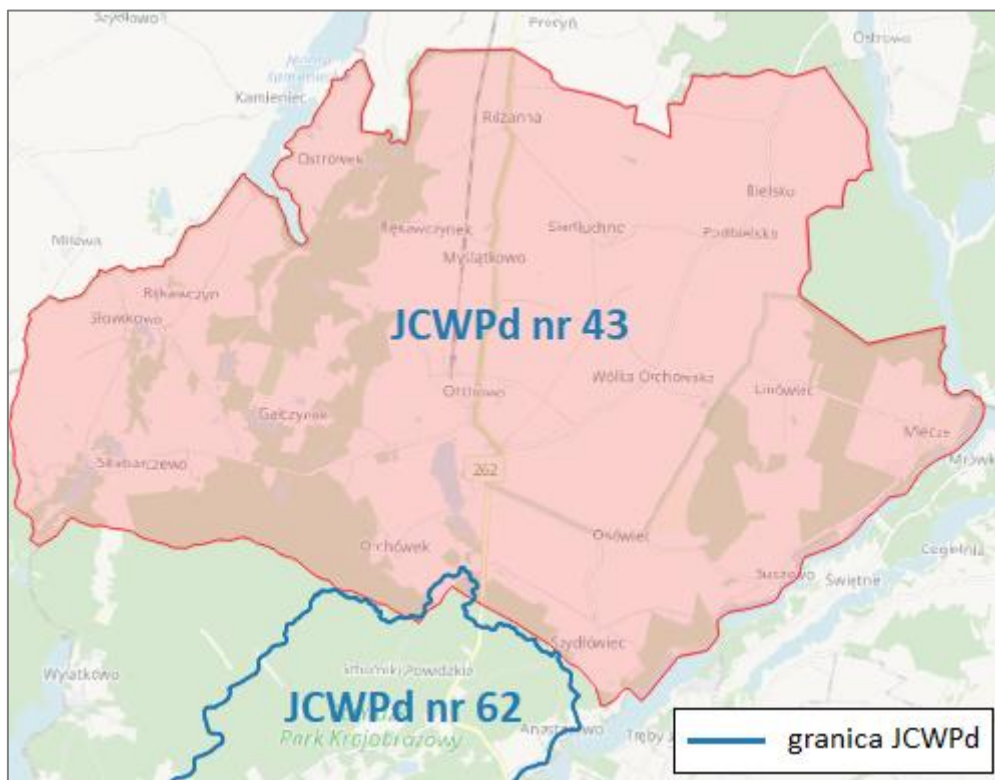
Rysunek 9. Zlewnie JCWP jeziornych na terenie Gminy Orchowo
 Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

4.4.2. Wody podziemne

Gmina Orchowo położona jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach 43 (kod GW600043) oraz 62 (kod GW600062).

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Zasięg jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na poniższej rycinie, natomiast ich podstawową charakterystykę w tabeli.



Rysunek 10. Zasięg JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62 na terenie Gminy Orchowó

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Tabela 19. Podstawowa charakterystyka JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62

JCWPd nr 43	
Kod	GW600043
Powierzchnia	3 666,55 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	gnieźniński, słupecki, koniński, wągrowiecki, żniński, mogileński, inowrocławski, radziejowski, aleksandrowski, nakielski, bydgoski, m. Bydgoszcz
Główne zlewnie	Noteć
Liczba pięter wodonośnych	3
Antropopresja/zagrożenia	Występowanie obniżeń zwierciadła poziomów wodonośnych związanych z odwodnieniami odkrywek górniczych (węgiel brunatny, surowce skalne), działalnością kopalni soli oraz dużych zakładów przemysłowych. Intensywna eksploatacja wód powoduje ingresję zasolonych wód z poziomu neogeńsko-paleogeńskiego oraz zagrożenie dla ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Oddziaływanie na jakość wód zakładów przemysłowych, obszarów zurbanizowanych i rolnictwa.

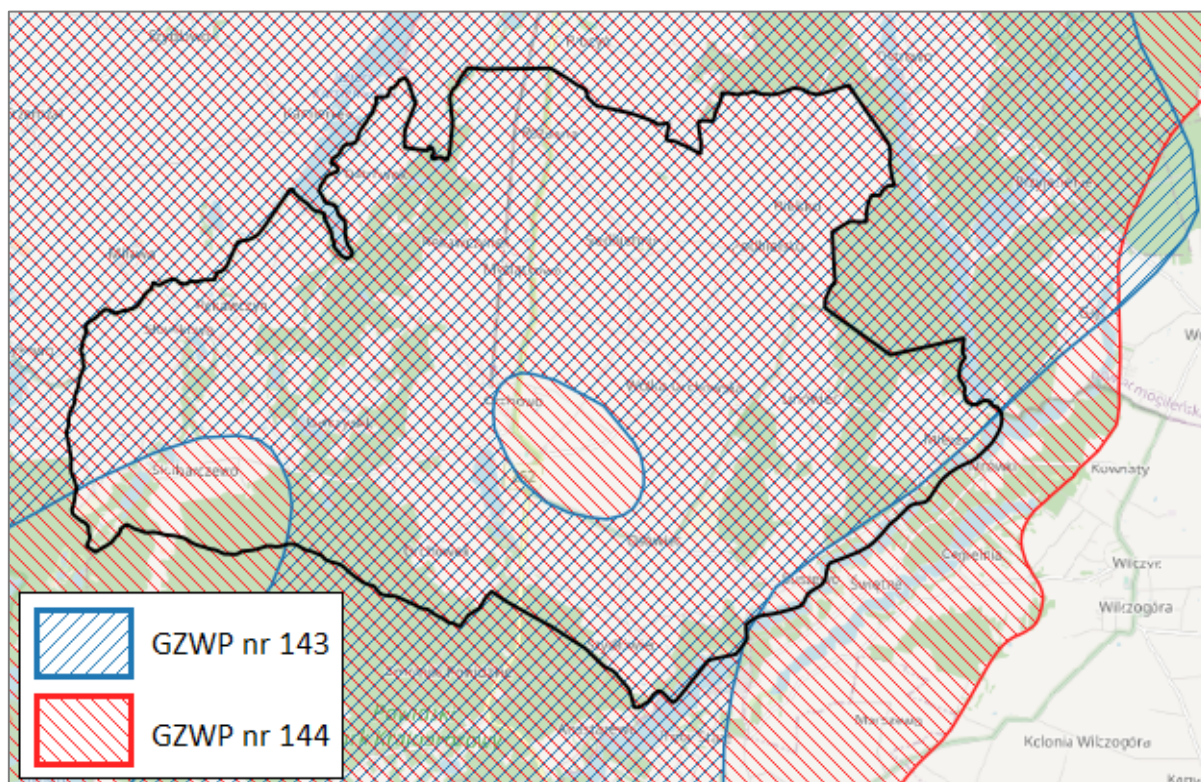
JCWPd nr 62	
Kod	GW600062
Powierzchnia	2 290,20 km ²
Zasięg administracyjny (powiaty)	radziejowski, włocławski, kutnowski, łęczycki, słupecki, m. Konin, koniński, kolski,
Główne zlewnie	Rgilewka, Kanał Grójecki, Kanał Ślesiński, Noteć
Liczba pięter wodonośnych	4
Antropopresja/zagrożenia	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych oraz prowadzonym odwodnieniem górniczym. Duże gradienty hydrauliczne między poziomem odwadnianych wyrobisk górniczych i ciśnieniem piezometrycznym w piętrze jurajskim wywołują ascensję - lokalny dopływ słonych wód kopalnych.

Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/>

Szczególne znacznie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę mają główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), które stanowią zespoły przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, których granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych spełniające określone kryteria ilościowe i jakościowe (wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m²/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii).

Gmina Orchowo położona jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 143 Subzbiornik Inowrocław – Gniezno oraz Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska.

Zasięg GZWP na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na poniższej rycinie, natomiast ich podstawową charakterystykę w tabeli.



Rysunek 11. Zasięg GZWP na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Tabela 20. Podstawowa charakterystyka GZWP nr 143 oraz GZWP nr 144

GZWP	Charakterystyka
Nr 143 Subzbiornik Inowrocław – Gniezno	Powierzchnia zbiornika wynosi 4 995,0 km ² . Warstwy wodonośne tworzą piaski drobne i pylaste neogenu (miocenu) i paleogenu (oligocenu). Subzbiornik Inowrocław–Gniezno (GZWP nr 143) należy do głębokich struktur hydrogeologicznych i ma dobrą izolację od powierzchni terenu utworami słabo przepuszczalnymi, które skutecznie chronią go przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu i poziomów wodonośnych czwartorzędu. Miocenijski poziom wodonośny to głównie drobnoziarniste piaski, piaski mułkowate, lokalnie o grubszej frakcji i zmiennej miąższości (od kilkunastu do około 80 m). Poziom ten występuje na głębokości 80–150 m. Oligocenijski poziom wodonośny ma nieciągłe rozprzestrzenienie. Wykształcony jest w postaci piasków drobnoziarnistych o niewielkich miąższościach, od kilku do 20 m. Poziom wykazuje kontakt hydrauliczny z poziomem miocenijskim. Dla subzbiornika Inowrocław–Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu warunkowaną głębokim usytuowaniem i dobrą izolacją utworami słabo przepuszczalnymi. Zagrożenia antropogeniczne, jakie mogą oddziaływać na GZWP nr 143, są związane ze zubożeniem zasobów w wyniku intensywnej eksploatacji oraz pogorszeniem jakości wód zbiornika (wzbudzenie ascenzyjnego dopływu wód gorszej jakości). Zagrożenie jakości wód GZWP nr 143 może wynikać z nieodpowiednich warunków funkcjonowania ujęć wód podziemnych (nieprzestrzegania ograniczeń hydrogeologicznych – nadmierna eksploatacja) mogących przyczynić się do intensyfikowania dopływu wód o gorszej jakości ze strefy wód zasolonych i o podwyższonej barwie oraz dopływu wód zasolonych od struktur solnych.
Nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolski	Powierzchnia zbiornika wynosi 4 122,4 km ² . W rejonie wielkopolskiej doliny kopalnej gospodarczo wykorzystywane są wody słodkie występujące w utworach piaszczysto-żwirowych czwartorzędu neogenu–paleogenu, piaskowcowo-węglanowych utworach kredy i jury do głębokości 200 m, sporadycznie do ok. 300 m. Wody słodkie w części zachodniej doliny kopalnej występują, w osadach kenozoiku, natomiast w części wschodniej w osadach kenozoiku, kredy i jury. Wyróżnia się w utworach czwartorzędu poziomy: wód gruntowych i międzyglinowy, w utworach neogeńsko-paleogeńskich poziomy: miocenijski i oligocenijski, zaś w mezozoicznych poziomy: kredowy i jurajski. W obrębie GZWP nr 144 wyróżnia się dwa rodzaje granic, a mianowicie kontakt osadów wodonośnych z glinami zwałowymi czwartorzędu i łożami neogeńsko-paleogeńskimi oraz kontakt mieszany w dolnej części. W górnej części – osady wodonośne doliny kontaktują się z osadami fluwioglacjalnymi, międzymorenowymi. Granicę dolną jednostki stanowi powierzchnia erozyjna dna Wielkopolskiej Doliny Kopalnej i jej dopływów. Tworzą ją łoża i muły neogeńsko-paleogeńskie lub gliny zwałowe i muły zalegające na łożach, piaski miocenu i oligocenu oraz margle kredy górnej. Granicę górną zbiornika stanowią gliny morenowe, muły i łoża zastoiskowe lub piaski i żwiry. Utworami wodonośnymi zbiornika są piaski średnioziarniste, gruboziarniste i drobnoziarniste, lokalnie mułkowate, piaski ze żwirem oraz żwiry. Ich miąższość jest zmienna zarówno w przekroju poprzecznym doliny, jak i na jej równoleżnikowym przebiegu i wynosi od kilku do 60 m, najczęściej 10–25 m. Wód podziemnych zbiornika do tej pory nie zanieczyszczono. W części obszaru GZWP czasy potencjalnej migracji zanieczyszczeń są mniejsze od 25 lat. Biorąc pod uwagę zasady i kryteria wydzielenia terenów ochronnych na obszarze GZWP nr 144 wyznaczono 9 terenów ochronnych o łącznej powierzchni 30,5 km ² .

Źródło: Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce (PIG-PIB, Warszawa 2017)

4.4.3. Zagrożenie suszą

Zgodnie z art. 183 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2023, poz. 1478 ze zm.) przeciwdziałanie skutkom suszy jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej oraz Wód Polskich.

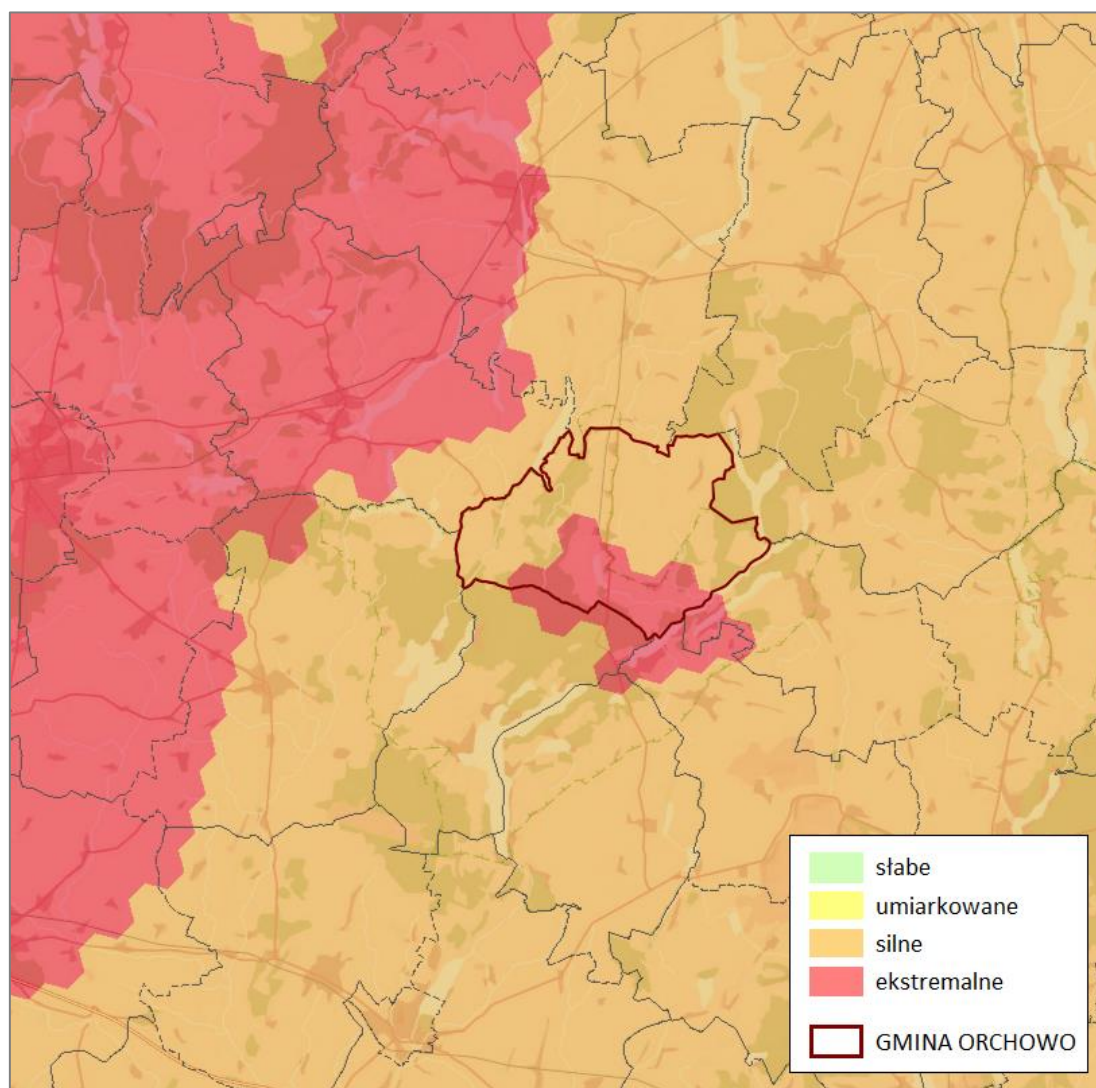
Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze meteorologiczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **susza atmosferyczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., wynikowe zagrożenie suszą obszaru Gminy Orchowo określone zostało jako silne/ekstremalne, w tym poszczególnymi rodzajami suszy:

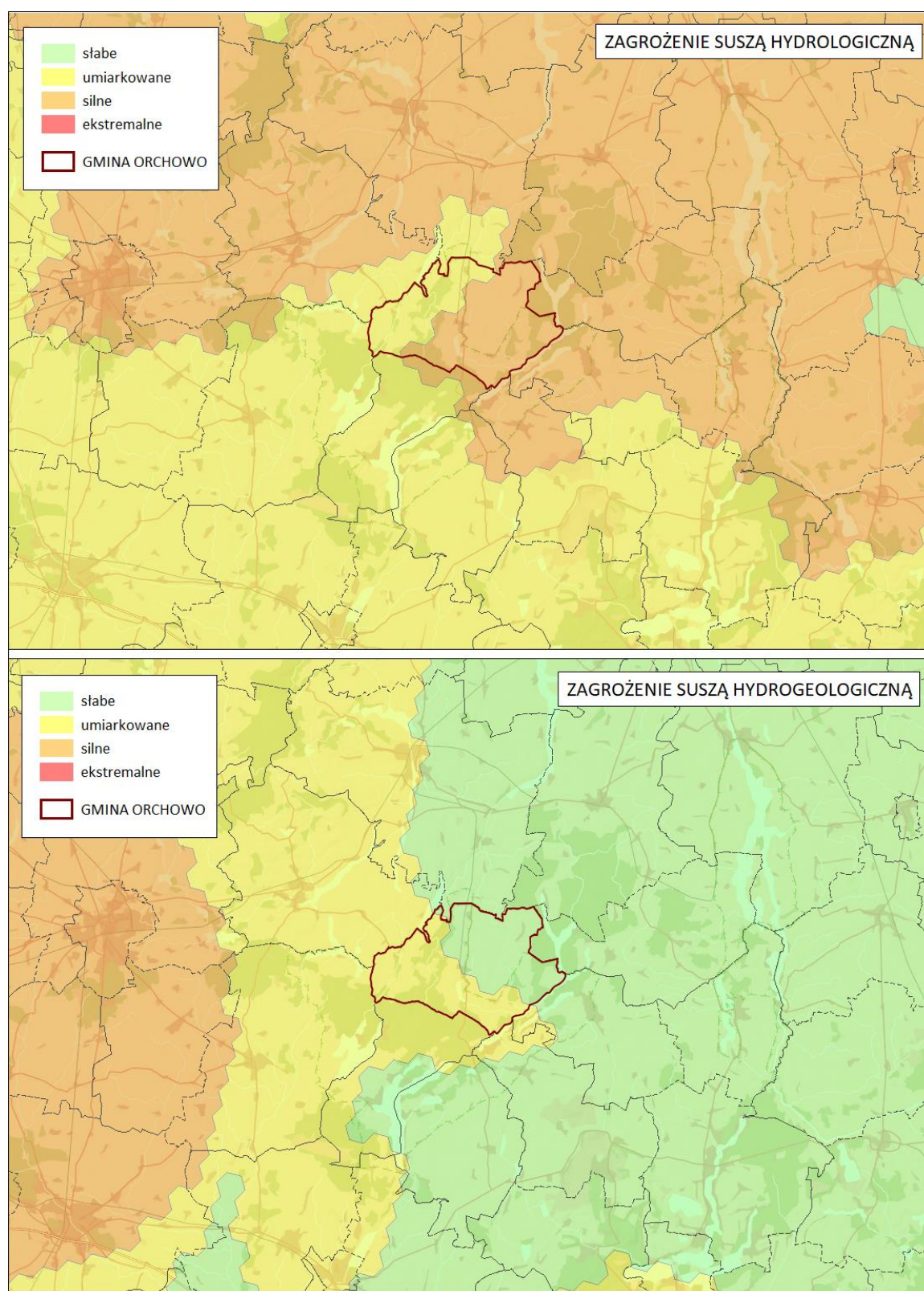
- suszą atmosferyczną – ekstremalne zagrożenie,
- suszą rolniczą (glebową) – ekstremalne zagrożenie,
- suszą hydrologiczną – umiarkowane/silne zagrożenie,
- suszą hydrogeologiczną – słabe/umiarkowane zagrożenie.

Na kolejnych rycinach zobrazowano rozkład przestrzenny zagrożenia poszczególnymi rodzajami suszy Gminy Orchowo.



Rysunek 12. Łączne (wynikowe) zagrożenie suszą Gminy Orchowo

Źródło: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy”



Rysunek 13. Zagrożenie Gminy Orchowo suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną

Źródło: „Plan przeciwdziałania skutkom suszy”

W „Planie przeciwdziałania skutkom suszy” określono, iż w celu przeciwdziałania skutkom suszy należy realizować działania wpływające zarówno na zabezpieczenie dostępu do wody przeznaczonej do spożycia i prowadzenia nawodnień, jak i poprzez zwiększenie odporności terenu na skutki suszy. Zwiększenie odporności terenu oznacza, iż dany teren ze względu na swoją specyfikę i wdrożone działania będzie reagował na suszę z opóźnieniem,

bądź też skutki suszy na nim nie wystąpią. Działania, które będą wpływać na zwiększenie odporności terenu to:

- budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych,
- realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych przez zwiększanie sztucznej retencji,
- realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania i odtwarzania naturalnej retencji,
- zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych,
- zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych,
- retencja i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych na terenach zurbanizowanych (błękitno-zielona infrastruktura).

Do grupy działań formalnych i edukacyjnych zaliczono rozwiązania umożliwiające zarządzanie zjawiskiem suszy np.: poprzez jej monitorowanie, rekompensowanie poniesionych strat, zarządzanie zasobami wodnymi, czy też właściwe zarządzanie w sytuacjach, gdy zjawisko suszy osiąga rozmiar klęski żywiołowej. Działania edukacyjne to przede wszystkim zwiększanie świadomości i kształtowanie wiedzy na temat:

- suszy - jej powstawania oraz możliwych do wystąpienia skutków,
- wprowadzania w życie codzienne rozwiązań oszczędzających wodę, w tym zmiany nawyków korzystania z wody,
- możliwości retencjonowania wody.

Działania edukacyjne to również opracowanie dobrych praktyk oraz programów edukacyjnych, w tym wprowadzenie tematyki suszy do programów nauczania dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

Degradacja oraz odbudowa zasobów wodnych Pojezierza Gnieźnieńskiego

Pojezierze Gnieźnieńskie jest obszarem, który odczuwa największe deficyty wodne w kraju. Wynika to z wielu czynników, na które składają się głównie niskie opady, wysoki wskaźnik ubytku wody z powierzchni w wyniku parowania (ewapotranspiracji) oraz wieloletnia działalność górnicza (odkrywki węgla brunatnego powodujące leje depresji) i energetyczna. W efekcie na znacznej części obszaru doszło do istotnego obniżenia poziomów wód powierzchniowych i podziemnych, czego widocznym skutkiem jest m.in. zanik przepływu w ciekach, cofanie się linii brzegowej jezior, przesuszenie mokradeł czy brak wody w studniach. Zjawiska te szczególnie wyraźnie widoczne są w rejonie odkrywek węgla brunatnego.

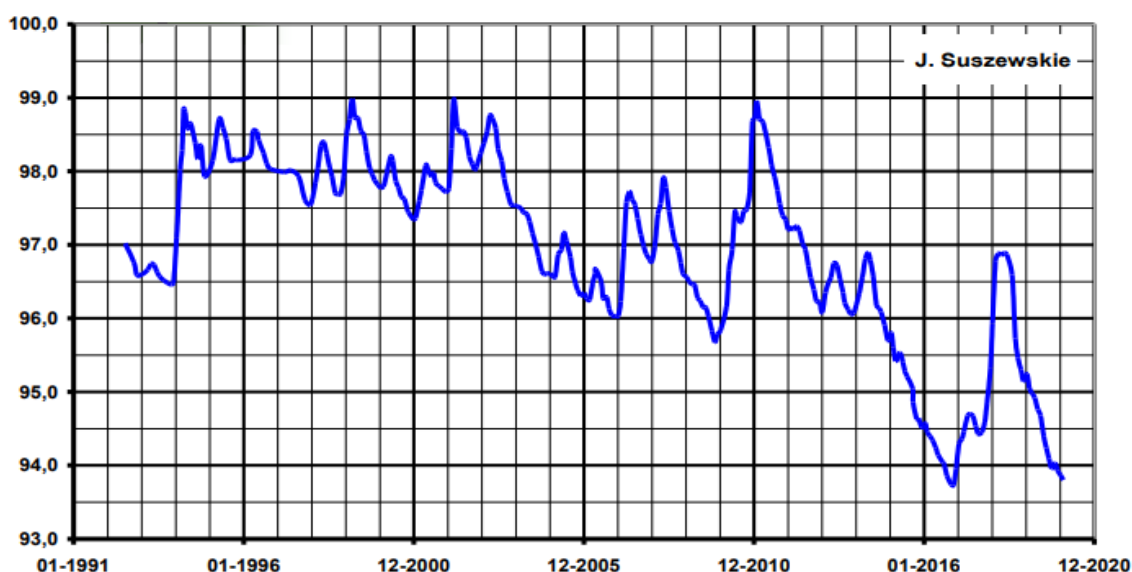
Jeziora Budziławskie, Suszewskie i Kownackie położone w granicach Gminy Orchowo stanowią ciąg jezior rynny powidzkiej. Jeziora te pod wpływem działalności górniczej ulegają postępującym zmianom morfologicznym, które dotyczą głównie obniżenia poziomu wody, a w związku z czym zmniejszeniem ilości wody w jeziorach, zmniejszeniem ich powierzchni, a miejscami odkryciem litoralu – zmianą struktury brzegowej. Są to oddziaływania, które występują od wielu lat. W ostatnich latach, poza czynnikami klimatycznymi, wpływ na drastyczne zmniejszenie ilości wody w jeziorach wywiera system odwodnienia Odkrywki Józwin IIB, która najbardziej zbliżyła się do przedmiotowych jezior.

W dniu 9 lutego 2021 r. podpisany został list intencyjny pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie oraz Zespołem Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A. (ZE PAK S.A.) mający na celu realizację zadań przyczyniających się do zwiększenia retencji oraz szybszej odbudowy zasobów wodnych na terenie wschodniej Wielkopolski. Zwiększenie retencji ma nastąpić dzięki znalezieniu najkorzystniejszych wariantów dalszego kształtowania zlewni rzek i jezior występujących w rejonie funkcjonowania kopalń węgla brunatnego należących do ZE PAK S.A. oraz wykorzystaniu wyrobisk pokopalnianych do prowadzenia gospodarki retencyjnej i przeciwpowodziowej. PGW Wody Polskie oraz ZE PAK S.A. przygotowały zintegrowany program odbudowy stosunków wodnych, obejmujący zarówno wyrobiska pokopalniane, rzeki i kanały przepływające przez ten obszar, jak i jeziora i mokradła z pobliskiego Pojezierza Gnieźnieńskiego i Kujawskiego. Podpisany list intencyjny obejmuje m.in. działania na rzecz szybszego wypełnienia wyrobisk końcowych po odkrywkach Józwin IIB i Kazimierz Północ celem przyspieszenia odbudowy poziomów wodonośnych, które uległy obniżeniu na skutek funkcjonującego w tym regionie przez lata leja depresji, co w konsekwencji przełoży

się na podniesienie poziomów zwierciadeł wody jezior, należących do Powidzkiego Parku Krajobrazowego (w tym m.in. jezior Budziszawskiego, Suszewskiego i Kownackiego). Równolegle prowadzone będą również prace zmierzające do odbudowy zasobów wód w jeziorach i mokradłach z terenu Pojezierza Gnieźnieńskiego i Kujawskiego, w szczególności w zlewniach rzek: Panny, Noteci Zachodniej, Kanału Ostrowo-Gopło, Lisewki, Meszny, Strugi Biskupiej, Noteci, Kanału Grójeckiego i Zgłowiączki. Istotnym elementem programu będzie także obudowa kanałów i przekształconych cieków na obszarach pogórnich.

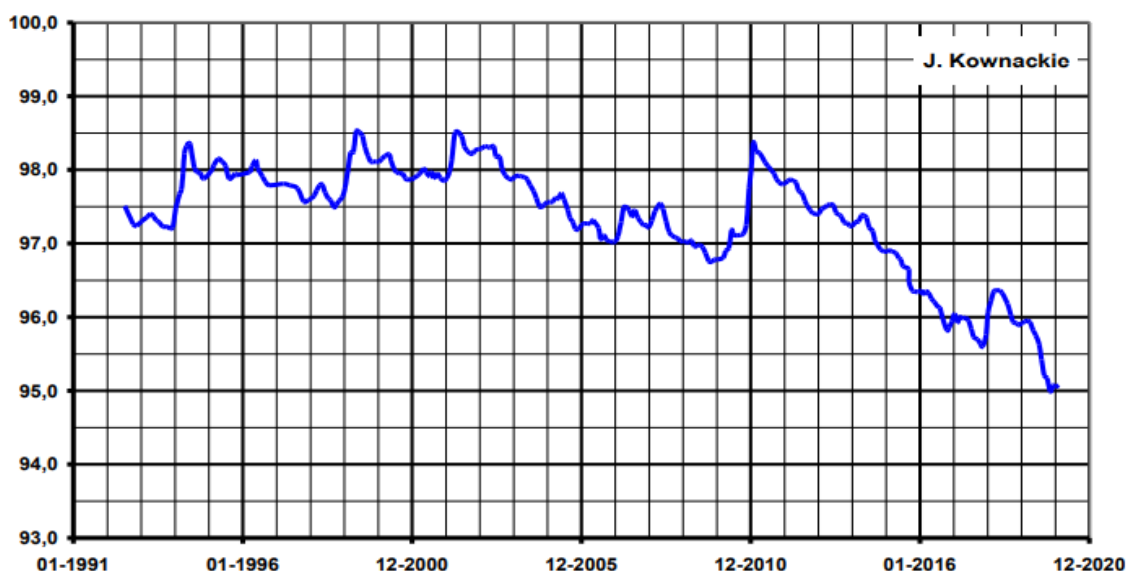
Eksploatacja odkrywki węgla brunatnego Józwin IIB (która w w największym stopniu drenowała zasoby wodne jezior rynny powidzkiej) została zakończona w czerwcu 2023 r. W miejscu odkrywki powstanie największy zbiornik wodny w województwie wielkopolskim (o pojemności 220 mln m³). W chwili obecnej trwają końcowe prace porządkowe odkrywki Józwin IIB i w najbliższym czasie ma rozpocząć się jej zalewanie, które potrwa ok. 6 lat. Nowe jezioro będzie pełniło funkcje rekreacyjno-turystyczne oraz posłuży jako zbiornik retencyjny.

Na poniższych wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące spadku poziomu lustra wody jezior Suszewskiego i Kownackiego w latach 1991-2020.



Wykres 8. Regresja Jez. Suszewskiego (spadek poziomu lustra wody w latach 1991-2020) [m.n.p.m.]

Źródło: Parlamentarny Zespół ds. Ochrony Pojezierzy Wielkopolskich



Wykres 9. Regresja Jez. Kownackiego (spadek poziomu lustra wody w latach 1991-2020) [m.n.p.m.]

Źródło: Parlamentarny Zespół ds. Ochrony Pojezierzy Wielkopolskich

4.4.4. Zagrożenie powodziowe

Przez powódź rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza. Powodzie mają swoją przyczynę w zjawiskach atmosferycznych, do których należą intensywne opady deszczu lub śniegu, a także przebieg temperatury sterującej procesem topnienia pokrywy śnieżnej.

Ochrona przed powodzią jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej. Ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Ochronę przed powodzią realizuje się w szczególności przez kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz prowadzenie polityki informacyjnej w zakresie ochrony przed powodzią oraz ograniczania jej skutków.

Zgodnie z art. 16 pkt 33 Prawa wodnego obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi to obszary, na których istnieje znaczące ryzyko powodzi lub jest prawdopodobne wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi.

Natomiast przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią (art. 16 pkt 34 Prawa wodnego) rozumie się obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% oraz obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią przedstawiane są na mapach zagrożenia powodziowego (art. 169 ust. 2 pkt 2). Dla obszarów tych sporządza się również mapy ryzyka powodziowego.

Na terenie Gminy Orchowo nie wyznaczono obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (OSZP) oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP).

4.4.5. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN

W dniu 28 lutego 2017 r. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu wydał Rozporządzenie w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem określono cały obszar regionu wodnego Warty jako obszar szczególnie narażony (OSN) na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Dodatkowo część zlewni JCWP znajdujących się w obrębie Gminy Orchowo, tj.: JCWP Noteć Zachodnia, JCWP Panna, JCWP Meszna do Strugi Bawół, JCWP jez. Kamienieckie oraz JCWP jez. Ostrowskie, zaliczono do wód wrażliwych tj. wód zanieczyszczonych i zagrożonych zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”. Program działań określa m.in.: sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamrzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej pojemności urządzeń do ich przechowywania; sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych zawierającej nie więcej niż 170 kgN/ha; zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem; sposób dokumentowania realizacji Programu.

4.4.6. Jakość wód powierzchniowych – Państwowy Monitoring Środowiska

Aktualna kompleksowa ocena stanu JCWP na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na podstawie badań monitoringowych przeprowadzonych w latach 2016-2021. Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako „dobry”, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan ekologiczny sklasyfikowany jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w „złym stanie”.

W latach 2016-2021 wszystkie zlewnie JCWP, które znajdują się na terenie Gminy Orchowo były monitorowane. Stan ogólny wszystkich JCWP oceniono jako ZŁY. Jedynie dla JCWP jez. Budziławskie stan/potencjał ekologiczny określony został jako co najmniej dobry. Najniższą V klasą stanu/potencjału ekologicznego charakteryzuje się JCWP Kanał Ostrowo-Gopło. Stan chemiczny badany był dla 9 JCWP i w 8 przypadkach oceniony został jako poniżej dobrego. Jedynie JCWP Kanał Ostrowo-Gopło znajduje się w dobrym stanie chemicznym.

Przekraczanymi wskaźnikami badanych JCWP decydującymi o złym stanie wód powierzchniowych na terenie Gminy Orchowo są:

- elementy biologiczne: makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna, fitoplankton, makrofity;
- elementy fizykochemiczne: tlen rozpuszczony, BZT₅, przewodność w 20°C, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna, zasadowość ogólna, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosfor fosforanowy (V), fosfor ogólny;
- elementy chemiczne: difenyletery bromowane, rtęć i jej związki, nikiel i jego związki, benzo(a)piren, heksabromocyklododekan, heptachlor

Zgodnie z danymi GIOŚ RWMS w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

Zestawienie wyników monitoringu poszczególnych zlewni JCWP znajdujących się na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 21. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych monitorowanych zlewni JCWP znajdujących się na terenie Gminy Orchowo

Nazwa ocenianej JCWP	Lata badań	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	KLASA STANU / POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO	STAN CHEMICZNY	STAN OGÓLNY
Noteć Zachodnia	2017-2020	4	3	PPD	4	brak badań	ZŁY
Kanał Ostrowo-Gopło	2017-2020	5	2	1	5	DOBRY	ZŁY
Meszna do Strugi Bawół	2018-2021	4	4	PPD	4	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Panna	2017-2020	4	3	PPD	4	brak badań	ZŁY
Budzisławskie	2017-2021	1	2	2	2	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Niedzięgiel	2017-2021	2	2	PPD	3	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Ostrowickie	2019-2021	3	2	PPD	3	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Kamienieckie	2017-2021	3	2	PSD	3	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Kownackie	2018-2021	2	2	PPD	3	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Suszewskie	2018-2021	4	2	PPD	4	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
Ostrowskie	2017-2019	1	1	PPD	3	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY

LEGENDA:

Klasa elementów biologicznych		Klasa elementów hydromorfologicznych		Klasa elementów fizykochemicznych		Klasa stanu / potencjału ekologicznego		Stan chemiczny		Stan ogólny	
1	stan bdb/potencjał maks.	1	stan bdb/potencjał maks.	1	stan bdb/potencjał maks.	1	stan bdb/potencjał maksymalny	DOBRY	stan dobry	DOBRY	stan dobry
2	stan db/potencjał db	2	stan db/potencjał db	2	stan db/potencjał db	2	stan dobry/potencjał dobry	PONIŻEJ DOBREGO	stan poniżej dobrego	ZŁY	stan zły
3	stan/potencjał umiarkowany	3	stan/potencjał umiarkowany	PSD/PPD	poniżej stanu/potencjału dobrego	3	stan/potencjał umiarkowany				
4	stan/potencjał słaby	4	stan/potencjał słaby			4	stan/potencjał słaby				
5	stan/potencjał zły	5	stan/potencjał zły			5	stan/potencjał zły				

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

4.4.7. Jakość wód podziemnych - Państwowy Monitoring Środowiska

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), na terenie których położona jest Gmina Orchowo, tj. JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62 wykonana została przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) według stanu za 2019 r. Przeprowadzona ocena wykazała SŁABY stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 oraz na DOBRY stan chemiczny i SŁABY stan ilościowy JCWPd nr 62.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegóły oceny stanu chemicznego i ilościowego JCWPd w obrębie, których położona jest Gminy Orchowo.

Tabela 22. Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62

Stan	JCWPd nr 43	JCWPd nr 62
CHEMICZNY	SŁABY	DOBRY
IŁOŚCIOWY	SŁABY	SŁABY
Uzasadnienie	Przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych wskaźników: Fe, TOC K, NO₃, SO₄, Na, Cl, HCO₃, As – pierwszy i trzeci kompleks wodonośny. Warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji. Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogeniczne, na co może wskazywać obecność szczególnie NO₃, SO₄ i K. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl mogą być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascenzji wód zmineralizowanych. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 55,92%. Stwierdzono stan słaby, ze względu na ascenzję wód słonych dopływających z niżej występujących poziomów wodonośnych piętra mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych warstw neogeńsko-paleogeńskich. O ocenie zdecydowały wyniki analiz fizyczno-chemicznych wody w punkcie monitoringu stanu chemicznego 1179, zlokalizowanym w Sikorowie (gm. Inowrocław), jednak nie stwierdzono statystycznie znaczącego trendu wzrostowego przekroczonych wskaźników indykatorywnych zasolenia (PEW, Cl i Na) dla zakresu czasowego 2007–2019, reprezentatywnego statystycznie. Punkt monitoringu stanu chemicznego nr 1179 ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący w przedziale głębokości od 70 do 80 m. Wśród presji antropogenicznych występujących w obrębie jednostki wymienia się presję związaną z odwadnianiem kopalń węgla brunatnego. Zidentyfikowano także obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego. Istotnym problemem jednostki jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych.	

Źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl/>

Na terenie Gminy Orchowo nie ma zlokalizowanych punktów monitoringowych jakości wód podziemnych wyznaczonych w ramach systemu monitoringu krajowego (PMŚ). W 2022 r. w ramach monitoringu diagnostycznego na obszarze JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62 prowadzono badania łącznie w 28 punktach pomiarowych. Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiają się następująco:

- II klasę jakości wód podziemnych odnotowano w 6 punktach (co stanowi 21,4 %);
- III klasę jakości wód podziemnych odnotowano w 12 punktach (co stanowi 42,9 %);
- IV klasę jakości wód podziemnych odnotowano w 5 punktach (co stanowi 17,9 %);
- V klasę jakości wód podziemnych odnotowano w 5 punktach (co stanowi 17,9 %).

Jakość wód podziemnych oceniana jest w systemie pięciu następujących klas:

- Klasa I – wody podziemne w tej klasie charakteryzują się bardzo dobrą jakością: wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej.
- Klasa II – wody podziemne w tej klasie można określić jako wody o dobrej jakości: wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne lub wskazują na bardzo słabe oddziaływania.
- Klasa III – wody podziemne w danej klasie określić można jako wody o zadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego.
- Klasa IV – wody podziemne tej klasy scharakteryzować można jako wody o niezadowalającej jakości: wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego.
- Klasa V – wody podziemne danej klasy można określać jako wody o złej jakości: wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne.

W kolejnej tabeli przedstawiono zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62 zgodnie z monitoringiem diagnostycznym przeprowadzonym w 2022 r. w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska.

Tabela 23. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie JCWPd nr 43 i 62 zgodnie z monitoringiem diagnostycznym przeprowadzonym w 2022 r. w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska

Nr JCWPd	Powiat	Gmina	Miejscowość	Nr punktu	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Klasa jakości (2022 r.)
43	bydgoski	Nowa Wieś Wielka	Nowa Wieś Wielka	1816	31,00-38,50	IV
43	nakielski	Szubin	Szubin	690	31,00-39,00	V
43	mogileński	Dąbrowa	Szczepanowo	1759	67,50-83,00	III
43	inowrocławski	Inowrocław	Sikorowo	1179	70,00-80,00	IV
43	mogileński	Strzelno	Przedbórz	1953	9,50-10,50	III
43	koniński	Skulsk	Łuszczewo	1952	4,00-5,00	V
43	bydgoski	Nowa Wieś Wielka	Brzoza	1948	6,50-7,50	IV
43	bydgoski	Białe Błota	Kruszyn Krajeński	1951	4,00-5,00	V
43	żniński	Łabiszyn	Kąpie	1950	7,00-8,00	II
43	nakielski	Nakło nad Notecią	Rozwarzyn	2192	9,50-11,50	V
43	żniński	Żnin	Dochanowo	1961	20,00-21,00	III
43	bydgoski	Nowa Wieś Wielka	Brzoza	2708	21,00-22,00	II
43	koniński	Skulsk	Zyguntowo	5635	21,60-27,60	III
43	mogileński	Dąbrowa	Słaboszewo	1837	25,50-28,50	III
43	nakielski	Nakło nad Notecią	Potulice	92191	10,70-14,70	II
62	śłupecki	Powidz	Smolniki Powidzkie	1954	7,00-8,00	IV

Nr JCWPd	Powiat	Gmina	Miejscowość	Nr punktu	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Klasa jakości (2022 r.)
62	kolski	Koło	Koło	1914	30,20-56,00	II
62	koniński	Kramsk	Wola Podłęzna	2201	6,00-8,00	V
62	śłupecki	Powidz	Smolniki Powidzkie	1182	19,50-20,50	III
62	kolski	Babinek	Mchowo	1321	19,50-20,50	III
62	kolski	Babinek	Mchowo	1322	4,50-5,50	IV
62	kolski	Kłodawa	Leszcze	1291	160,00-179,50	III
62	kolski	Kłodawa	Leszcze	1292	83,00-91,00	II
62	kolski	Kłodawa	Leszcze	1293	32,50-42,50	III
62	koniński	Ślesin	Piotrkowice	5636	65,00-80,00	II
62	kolski	Chodów	Kaleń Mała	1506	35,00-41,00	III
62	koniński	Wierzbinek	Wierzbinek	1842	50,00-60,00	III
62	śłupecki	Słupca	Wilczna Kolonia	2281	9,30-12,30	III

Źródło: opracowano na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

4.4.8. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
- Położenie gminy w obrębie głównych zbiorników wód podziemnych (GZPW). - Brak obszarów zagrożenia powodziowego na terenie gminy. - Dobry stan chemiczny JCWPd nr 62.	- Silny/ekstremalny stopień łącznego zagrożenia suszą obszaru gminy (w tym ekstremalny stopień zagrożenia suszą atmosferyczną i rolniczą). - Zły stan ogólny wszystkich zlewni JCWP znajdujących się na terenie gminy. - Słaby stan ilościowy JCWPd nr 43 i JCWPd nr 46. - Słaby stan chemiczny JCWPd nr 43.
Szanse	Zagrożenia
- Wyznaczenie jako OSN całego regionu wodnego Warty. - Przyjęcie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie oszczędzania wody oraz zapobiegania jej zanieczyszczeniu. - Sanitacja obszarów wiejskich. - Wygaszanie odkrywek węgla brunatnego i transformacja energetyczna regionu.	- Ekstremalne zjawiska pogodowe podnoszące poziom zagrożenia powodzią i podtopieniami (burze, nawalne deszcze) oraz suszą (upały). - Niska gęstość zaludnienia obszarów wiejskich często uniemożliwia budowę zbiorczych systemów kanalizacyjnych. - Dopływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy. - Brak środków finansowych na realizację inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej. - Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. - Nielegalne zrzuty ścieków. - Negatywne oddziaływanie odkrywek węgla brunatnego na zasoby wodne gminy.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 25. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami

Adaptacja do zmian klimatu	• Zwiększanie retencji przydomowej i na terenach zurbanizowanych. • Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (retencja korytowa). • Budowa/rozbudowa systemów melioracyjnych nawadniająco-odwadniających. • Budowa/rozbudowa systemów kanalizacji deszczowej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	• Pogodowe zjawiska ekstremalne (powódzie, podtopienia, susze). • Awarie infrastruktury kanalizacyjnej. • Nielegalne zrzuty ścieków.
Działania edukacyjne	• Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody i zapobiegania jej zanieczyszczeniu. • Promowanie przyłączy do sieci kanalizacyjnej. • Edukacja i szkolenia rolników z zakresu realizacji „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”.
Monitoring środowiska	• Państwowy Monitoring Środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych). • Działalność kontrolna WIOŚ i PGW Wody Polskie. • Kontrole zbiorników bezodpływowych.

Źródło: opracowanie własne

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

4.5.1. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę

Mieszkańców Gminy Orchowo zaopatruje 1 wodociąg publiczny zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi - wodociąg publiczny Orchowo. Właścicielem oraz administratorem ww. wodociągu jest Urząd Gminy w Orchowie. Dostarczana odbiorcom usług woda z ujęć głębinowych poddawana jest procesowi uzdatniania, tj.: napowietrzaniu, filtracji oraz okresowej dezynfekcji wody podchlorynem sodu.

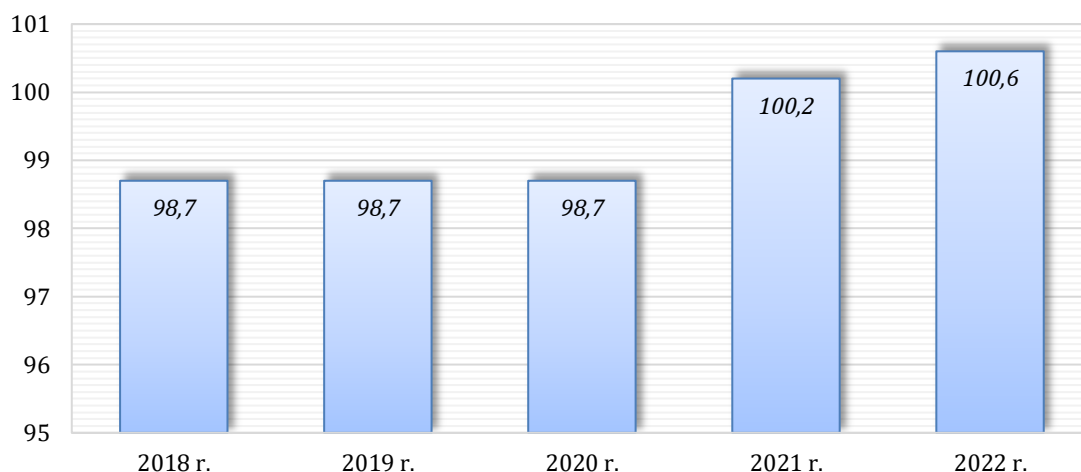
Według stanu na dzień 31.12.2022 r. długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Orchowo wynosi 100,6 km, natomiast liczba czynnych przyłączy wodociągowych do budynków 850 szt. Ilość wody pobranej w celu zbiorowego zaopatrzenia gminy w 2022 r. wyniosła 278,0 tys. m³. W 2022 r. siecią wodociągową na terenie gminy dostarczono 247,0 tys. m³ wody (co stanowi 88,8 % poboru). Średnie zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2022 r. wyniosło 66,1 m³ (jest to wartość znacznie wyższa niż średnia dla powiatu słupeckiego, która wynosi 44,6 m³). W 2022 r. odnotowano 2 awarie na sieci wodociągowej. Straty wody wyniosły 24,8 tys. m³, co stanowi 8,9 % poboru. Stopień zwodociągowania Gminy Orchowo według danych GUS (stan na dzień 31.12.2022 r.) wynosi 92,9 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono wybrane dane charakteryzujące system zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022.

Tabela 26. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022

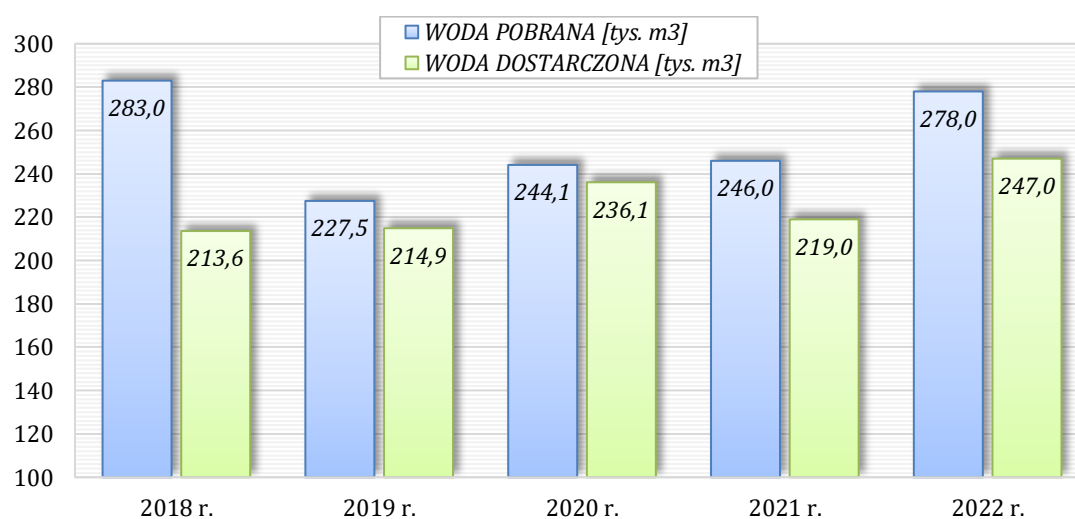
Parametr	Jedn.	Rok				
		2018	2019	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	98,7	98,7	98,7	100,2	100,6
Liczba czynnych przyłączy wodociągowych	szt.	790	790	820	824	850
Liczba awarii sieci wodociągowej	szt.	10	7	7	2	2
Pobór wody w celu zbiorowego zaopatrzenia gminy	tys. m ³	283,0	227,5	244,1	246,0	278,0
Woda dostarczona	tys. m ³	213,6	214,9	236,1	219,0	247,0
Straty wody	tys. m ³	31,0	3,0	3,7	22,3	24,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 10. Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 11. Ilość wody pobranej i dostarczonej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.5.2. Zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Według stanu na dzień 31.12.2022 r. długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Orchowo wynosi 20,3 km, natomiast liczba czynnych przyłączy kanalizacyjnych wynosi 584 szt. W 2022 roku siecią kanalizacji sanitarnej z obszaru gminy odprowadzono 85,0 tys. m³ ścieków bytowych. Stopień skanalizowania gminy wynosi 56,4 % (stan na 31.12.2022 r.) i jest to wartość porównywalna ze średnią dla powiatu słupeckiego, która wynosi 56,2 %.

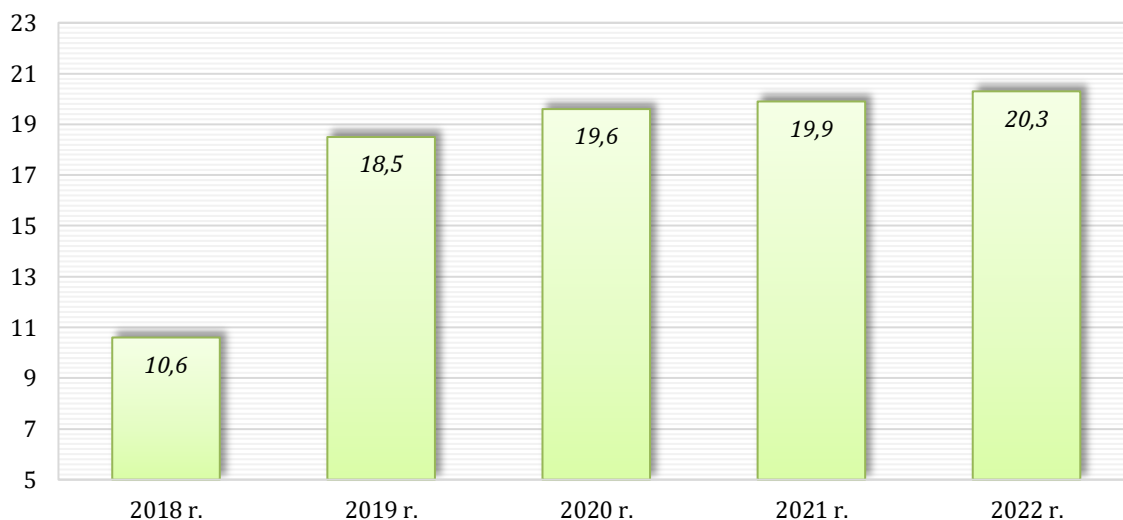
W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono wybrane dane charakteryzujące system kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022.

Tabela 27. System kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022

Parametr	Jedn.	Rok				
		2018	2019	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej sanitarnej	km	10,6	18,5	19,6	19,9	20,3
Liczba czynnych przyłączy kanalizacyjnych	szt.	250	250	565	569	584
Liczba awarii sieci kanalizacyjnej	szt.	6	7	0	0	2

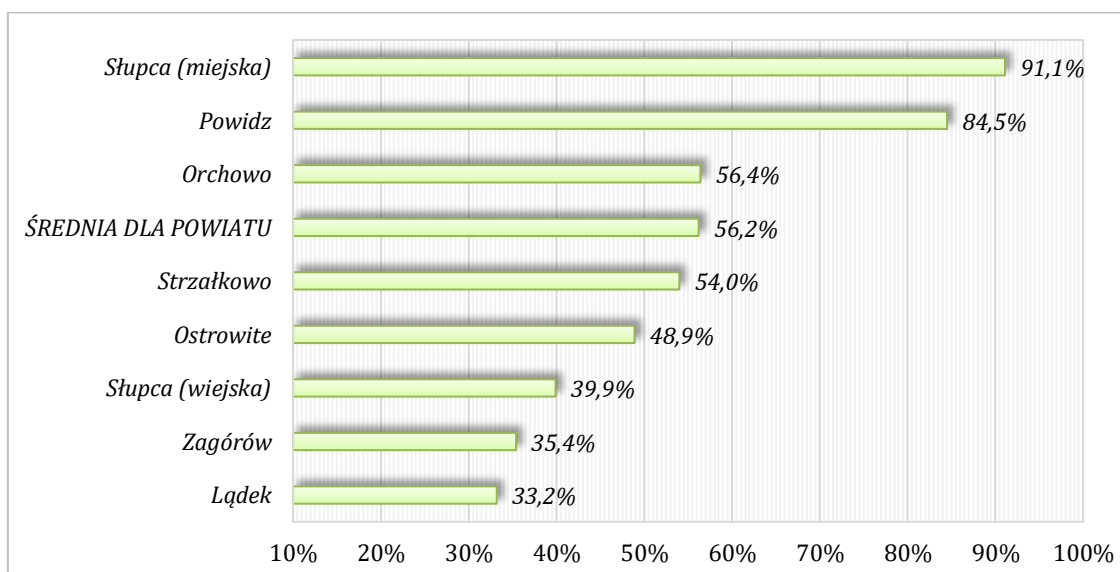
Parametr	Jedn.	Rok				
		2018	2019	2020	2021	2022
Ilość odprowadzonych ścieków bytowych	tys. m ³	70,0	84,0	78,0	86,0	85,0
Stopień skanalizowania gminy	%	48,0	48,0	48,4	48,8	56,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 12. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 13. Porównanie stopnia skanalizowania poszczególnych gmin powiatu słupeckiego (stan na 31.12.2022 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Uchwałą Nr XLV/192/20 Rady Gminy Orchowo z dnia 29 grudnia 2020 r. wyznaczono aglomerację kanalizacyjną Orchowo o równoważnej liczbie mieszkańców 2 044 (RLM), położoną na terenie gminy Orchowo, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Osówiec. Aglomeracja obejmuje następujące miejscowości: Orchowo, Osówiec, Myślątkowo, Rękawczynek, Różanna i Siedluchno.

Na terenie miejscowości Osówiec (dz. ew. nr 33/1) funkcjonuje gmina mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 400 m³/dobę (3 800 RLM). Obiekt wyposażony jest w następujące urządzenia:

- punkt zlewny ścieków dowożonych,
- przepompownia ścieków P-1,
- zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków składające się z sita oraz piaskownika,
- przepompownia ścieków P-2 z komorą zasuw KZ 1,
- komora zasuw KZ 2,
- reaktory SBR - 2 szt.,
- zagęszczacz osadu,
- składowisko osadu odwodnionego,
- zbiornik ścieków oczyszczonych z komorą zasuw KZ 3,
- komora pomiarowa KP,
- wylot betonowy.

Oczyszczalnia ścieków w Osówcu posiada pozwolenie wodnoprawne nr SR.6341.1.18.2013 z dnia 08.10.2014 r. wydane przez Starostę Słupieckiego na szczególne korzystanie z wód obejmujące wprowadzanie oczyszczonych ścieków bytowych do ziemi (rowu melioracyjnego OS-31) istniejącym kolektorem grawitacyjnym. Pozwolenie obowiązuje do dnia 11.04.2025 r.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące funkcjonowania gminnej oczyszczalni ścieków w Osówcu w 2022 roku.

Tabela 28. Funkcjonowanie gminnej oczyszczalni ścieków w Osówcu w 2022 roku

Parametr		Wartość
Wielkość oczyszczalni	m ³ /dobę	400
	RLM	3 800
Ilość oczyszczonych ścieków bytowych [m ³]		85 000
Ilość wytworzonych osadów ściekowych [Mg]		65
Ładunek zanieczyszczeń w ściekach surowych [kg]	BZT5	45 475
	ChZT	103 360
	Zawiesiny	44 200
Ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych [kg]	BZT5	1 317
	ChZT	6 991
	Zawiesiny	1 105
Stopień redukcji zanieczyszczeń	BZT5	97,1%
	ChZT	93,2%
	Zawiesiny	97,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Orchowo

4.5.3. Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków

Nieskanalizowane obszary Gminy Orchowo obsługiwane są przez indywidualne rozwiązania gospodarki ściekowej, tj. przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe. Gospodarka ściekowa oparta o gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych (szambach) polega na regularnym ich opróżnianiu i wywożeniu do punktu zlewnego zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków.

Właściciele nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe mają obowiązek posiadania umowy na wywóz nieczystości ciekłych i dowodów uiszczenia opłat za tę usługę. Posiadane rachunki muszą potwierdzać regularność wywozu szamba, co reguluje ustawa z dnia

13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Jeżeli właściciel nie będzie mógł udowodnić, że wywoził ścieki ze swojej posesji regularnie, wówczas może zostać ukarany mandatem lub grzywną. Obowiązkiem gminy jest natomiast prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu prowadzenia kontroli częstotliwości ich opróżniania.

Zgodnie z danymi GUS (stan na dzień 31.12.2022 r.) na terenie Gminy Orchowo znajduje się 738 szt. zbiorników bezodpływowych oraz 21 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków. W 2022 r. taborem asenizacyjnym z terenu gminy odebrano 18 000 m³ nieczystości ciekłych (ścieków bytowych).

4.5.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
- Wysoki stopień zwodociągowania gminy. - Stosunkowo niskie straty wody podczas procesu zbiorowego zaopatrywania gminy. - Systematyczny rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. - Wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń na gminnej oczyszczalni ścieków.	- Dużo niższy stopień skanalizowania gminy w porównaniu do stopnia zwodociągowania. - Duża liczba zbiorników bezodpływowych na terenie gminy stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczeń środowiska wodno-gruntowego. - Wysokie zużycie wody na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
- Możliwości pozyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji z zakresu rozbudowy i modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. - Wprowadzanie nowych technologii z zakresu oczyszczania ścieków. - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa z zakresu właściwego postępowania ze ściekami i oszczędzania wody. - Działalność kontrolna WIOŚ i Wód Polskich.	- Wysokie koszty inwestycji z zakresu rozwoju i modernizacji infrastruktury wod.-kan. - Zmiany klimatyczne wpływające na wzrost częstotliwości występowania suszy (okresowe niedobory wody, spadek ciśnienia w sieci wodociągowej). - Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące zanieczyszczenie wód podziemnych. - Nielegalne zrzuty ścieków/niewłaściwe postępowanie ze ściekami.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa

Adaptacja do zmian klimatu	- Budowa/rozbudowa zbiorczych systemów wodno-kanalizacyjnych (w tym kanalizacji deszczowej). - Prowadzenie działań zmierzających do wzrostu zdolności retencyjnej obszarów rolnych i zurbanizowanych. - Stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę. - Wprowadzanie nowych technologii ograniczających pobór i zużycie wody oraz zwiększających efektywność oczyszczania ścieków. - Uszczelnianie, remonty i modernizacje infrastruktury wod.-kan.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Związane z możliwością wystąpienia awarii infrastruktury kanalizacyjnej i przedostaniem się do środowiska ścieków nieoczyszczonych.
Działania edukacyjne	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu właściwego postępowania ze ściekami oraz oszczędzania wody.

Monitoring środowiska	• W ramach działalności kontrolnej WIOŚ i PGW Wody Polskie. • W ramach monitoringu jakości dostarczanej wody do spożycia. • W ramach prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych.
-----------------------	--

Źródło: opracowanie własne

4.6. Zasoby geologiczne

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023, poz. 633) organami administracji geologicznej są: minister właściwy do spraw środowiska, marszałkowie województw oraz starostowie. Do zadań organów administracji geologicznej należy podejmowanie rozstrzygnięć oraz wykonywanie innych czynności niezbędnych do przestrzegania i stosowania ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, w tym udzielanie koncesji na wydobywanie kopalin oraz prowadzenie kontroli i nadzoru nad działalnością górniczą.

Na podstawie art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023, poz. 633) starosta udziela koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie spełnione są następujące wymagania:

- obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górniczą nie przekracza 2 ha,
- wydobywanie kopalin ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³,
- wydobywanie prowadzone metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela minister właściwy do spraw środowiska lub marszałek województwa.

Na terenie Gminy Orchowo udokumentowane zostały 3 złoża kruszyw naturalnych (piasku i piasku ze żwirem):

- złóż „Myślątkowo” o pow. 1,86 ha i zasobach geologicznych bilansowych 127 tys. ton (złóż o zaniechanej eksploatacji),
- złóż „Skubarczewo” o pow. 4,20 ha i zasobach geologicznych bilansowych 388 tys. ton (złóż rozpoznane szczegółowo),
- złóż „Szydłowiec” o pow. 1,80 ha i zasobach geologicznych bilansowych 183 tys. ton (złóż o zaniechanej eksploatacji).

Charakterystykę złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo

Nazwa złoża	Nr złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina	Średnia miąższość [m]	Pow. złoża [ha]	Zasoby bilansowe (31.12.22 r.) [tys. t]
Myślątkowo	KN4912	eksploatacja złoża zaniechana	piasek ze żwirem	4,22	1,86	127
Skubarczewo	KN3381	złóż rozpoznane szczegółowo	piasek	5,10	4,20	388
Szydłowiec	KN5502	eksploatacja złoża zaniechana	piasek	5,70	1,80	183
SUMA					7,86	698

Źródło: opracowanie na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Lokalizację złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo przedstawiono na kolejnej rycinie.



Rysunek 14. Lokalizacja złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo

Źródło: www.geolog.pgi.gov.pl

NIEKONCESJONOWANA EKSPLOATACJA KOPALIN NA TERENIE GMINY ORCHOWO

Miejscami niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin są wyrobiska zlokalizowane najczęściej poza granicami udokumentowanych złóż, w których kopalina wydobywana jest bez wymaganej prawem koncesji na wydobycie. Miejsca takie mogą być także zlokalizowane w granicach złóż, jeśli eksploatacja na złożu odbywa się bez koncesji udzielonej przez uprawniony organ lub niezgodnie z jej zapisami.

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy realizuje na terenie kraju zadanie pn. „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin”. W ramach zadania opracowano „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie słupeckim, stan na maj 2022 roku”.

Zgodnie z przyjętą „Metodyką wykonania monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin” (Kozłowska i in., 2019), rejestracji (założeniu karty wyrobiska i wprowadzeniu danych do bazy) podlegają wyrobiska, w których stwierdzono w terenie:

- prowadzenie w ciągu ostatnich 5 lat eksploatacji bez koncesji zarówno poza granicami złóż jak i w granicach złóż;
- rażące naruszenie warunków koncesji poprzez przekroczenie granic (zasięgu poziomego) złoża lub obszaru górniczego;
- brak rekultywacji na złożach, na których eksploatacja została zaniechana.

Na terenie Gminy Orchowo zinwentaryzowano 3 punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin (piasku) o łącznej powierzchni 4 090 m².

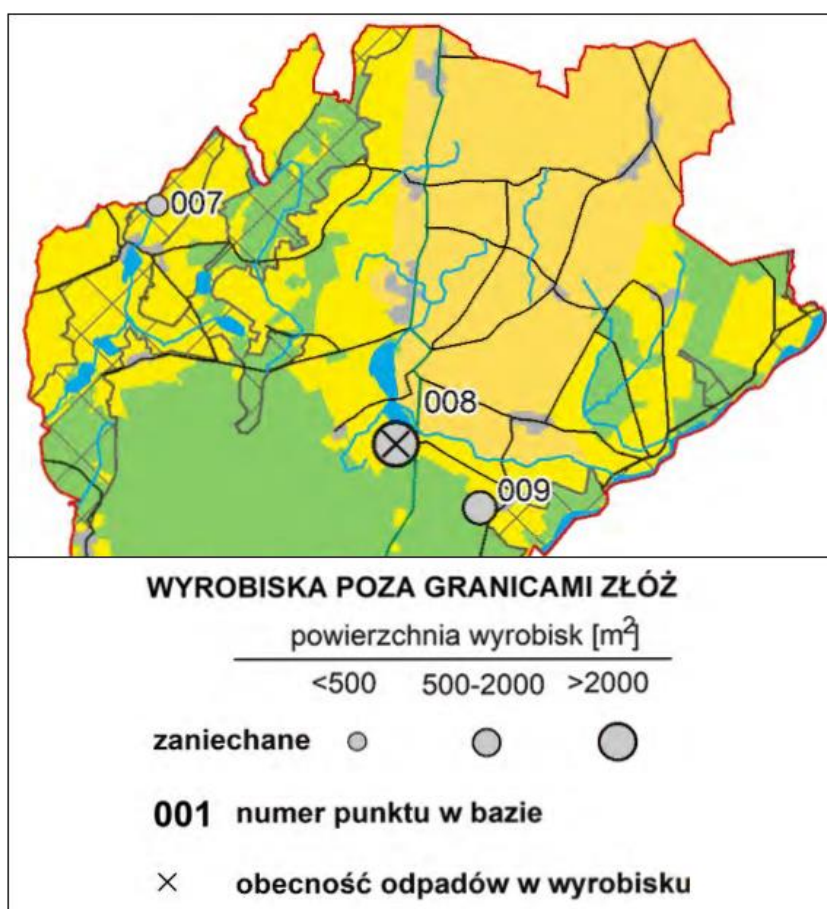
Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023, poz. 633) wydobywanie kopaliny bez wymaganej koncesji albo bez zatwierdzonego albo podlegającego zgłoszeniu projektu robót geologicznych podlega opłacie podwyższonej. Organem właściwym do prowadzenia spraw w ww. zakresie na terenie Gminy Orchowo jest Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu.

Charakterystykę oraz lokalizację zinwentaryzowanych punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli oraz na rycinie.

Tabela 32. Charakterystyka zinwentaryzowanych punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Orchowo (stan na maj 2022 r.)

Nr punktu	Lokalizacja	Stwierdzony stan zagospodarowania wyrobiska	Lata wydobywania	Kopalina	Pow. wyrobiska [m ²]	Uwagi
007	Rękawczyn	zaniechane	2018-2021	piasek	290	punkt położony na skraju zadrzewienia śródpolnego, w stropie wyrobiska pokład gliny
008	Orchówek	zaniechane	2019-2021	piasek	2 000	wydobyta i zgromadzona do 2021 r. kopalina jest obecnie wywożona; na obrzeżach wyrobiska składowane są odpady remontowo-budowlane
009	Szydłowiec	zaniechane	2020-2021	piasek	1 800	w wyrobisku zatopiona koparka

Źródło: „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie słupeckim, stan na maj 2022 r.” (PIG-PIB)



Rysunek 15. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Orchowo

Źródło: „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie słupeckim, stan na V.2022 r.” (PIG-PIB)

4.6.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
Lokalizacja na terenie gminy udokumentowanych złóż kopalin (kruszyw naturalnych).	- Inwentaryzacja na terenie gminy miejsc niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin. - Występowanie na terenie gminy złóż o zaniechanej eksploatacji.
Szanse	Zagrożenia
- Rozwój nowych technologii wydobywczych wpływających na ograniczenie strat eksploatacyjnych i zmniejszenie szkód środowiskowych. - Rekultywacja wyeksploatowanych złóż jako szansa na wzbogacenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej. - Konieczność uwzględniania i ochrony złóż kopalin w dokumentach planistycznych.	- Prowadzenie działalności górniczej niezgodnie z udzieloną koncesją. - Nieodpowiednio prowadzone rekultywacje obszarów poeksploatacyjnych (lub brak prowadzenia takich prac). - Sprzeciw społeczny przeciwko eksploatacji nowych złóż. - Nielegalna eksploatacja kopalin. - Możliwy negatywny wpływ działalności górniczej na środowisko (w szczególności wodno-gruntowe).

Źródło: opracowanie własne

Tabela 34. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne

Adaptacja do zmian klimatu	- Pozyskiwanie, przetwarzanie i wykorzystywanie surowców geologicznych z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii. - Zabezpieczanie odkrywek przed zagrożeniami jakie niosą ze sobą nawalne deszcze/podtopienia. - Racjonalne gospodarowanie złożem.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- Związane z nielegalną eksploatacją kopalin mogącą prowadzić do zmiany stosunków wodnych oraz powstawania osuwisk i erozji. - Szkody górnicze.
Działania edukacyjne	- Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu zasobów geologicznych (rodzajów kopalin, ich ochrony, działalności zakładów górniczych, rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych). - Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu szkodliwości środowiskowych nielegalnej eksploatacji kopalin.
Monitoring środowiska	Poprzez prowadzenie kontroli przedsiębiorców prowadzących eksploatację złóż kopalin (zakładów górniczych).

Źródło: opracowanie własne

4.7. Gleby i powierzchnia ziemi

4.7.1. Rodzaje i jakość gleb na terenie gminy

Pokrywą glebową Gminy Orchowo tworzą przede wszystkim gleby piaskowe różnych typów genetycznych: rdzawe, bielcowe oraz brunatne kwaśne, powstałe na ubogich skałach macierzystych, łatwo przepuszczalnych dla wód opadowych. Zgodnie z danymi Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG) na terenie gminy zdecydowanie największy udział stanowią gleby lekkie – 81,7%, natomiast najmniejszy gleby ciężkie – 0,9%.

Bonitacja gruntów (gleb) ornych

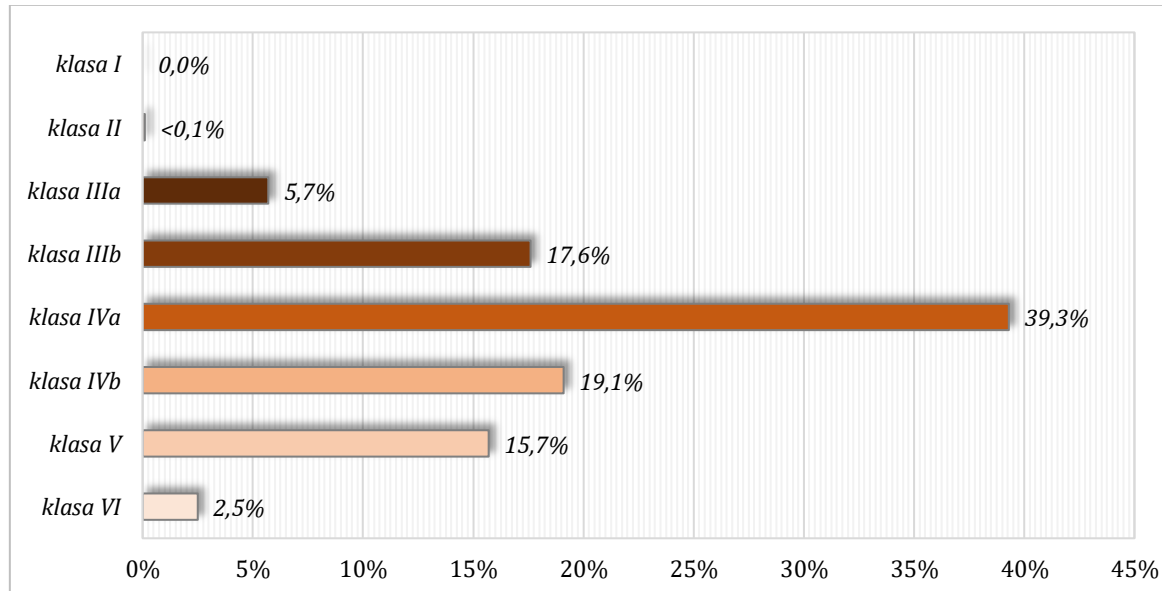
Na terenie Gminy Orchowo na gruntach ornych największą powierzchnię zajmują gleby klasy IVa (średniej jakości lepsze), których udział wynosi 39,3%, a następnie gleby klasy IVb (średniej jakości gorsze) z udziałem na poziomie 19,1 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury bonitacyjnej gleb gruntów ornych na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 35. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie Gminy Orchowo

Klasa	Pow. [ha]	Udział
I - gleby najlepsze	-	-
II - gleby bardzo dobre	3,1	<0,1%
IIIa - gleby dobre	367,8	5,7%
IIIb - gleby średnio dobre	1 135,6	17,6%
IVa - gleby średniej jakości lepsze	2 539,0	39,3%
IVb - gleby średniej jakości gorsze	1 234,2	19,1%
V - gleby słabe	1 016,4	15,7%
VI - gleby najslabsze	162,8	2,5%
SUMA	6 458,9	100,0%

Źródło: Zestawienie gruntów dla jednostki ewidencyjnej (stan na 01.01.2023 r.) [Starostwo Powiatowe]

**Wykres 14. Bonitacja gleb gruntów ornych na terenie Gminy Orchowo – udział gleb w danej klasie**

Źródło: opracowanie własne na podstawie zestawienia gruntów dla jednostki ewidencyjnej (stan na 01.01.2023 r.)

Badania gleb prowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu (OSChR)

W latach 2019-2022 OSChR w Poznaniu pobrała do badań 1 671 próbek gleb użytków rolnych z terenu Gminy Orchowo. Powierzchnia przebadanych gleb wyniosła 4 279 ha. Badaniami objęto m.in. odczyn pH, potrzeby wapnowania i zawartość makroelementów.

Pod względem odczynu pH największy odsetek przebadanych próbek gleb wykazuje odczyn lekko kwaśny (33%) oraz obojętny (29%). Udział przebadanych próbek gleb ze wskazaniem zabiegu wapnowania jako koniecznego wynosi jedynie 3%, natomiast jako zbędnego 57%.

Udział poszczególnych makroelementów na bardzo wysokim poziomie stwierdzono w przypadku 27% przebadanych próbek dla fosforu, 9% przebadanych próbek dla potasu oraz 4% przebadanych próbek dla magnezu.

Podsumowując wyniki przebadanych gleb na terenie Gminy Orchowo są korzystne – gleby nie wykazują degradacji w kierunku zbyt wysokiego zakwaszenia (najwięcej przebadanych próbek charakteryzuje się lekko kwaśnym i obojętnym odczynem pH oraz zbędnymi potrzebami wapnowania). Również zawartość makroelementów w badanych glebach nie wskazuje na możliwość ich zbytniego przenawożenia, co może powodować zwiększony odpływ pierwiastków biogennych i w konsekwencji eutrofizację oraz degradację środowiska wodnego (mały odsetek przebadanych gleb wskazujących na bardzo wysoką zawartość makroelementów – w szczególności w przypadku potasu magnezu).

Wyniki badań gleb użytków rolnych przeprowadzonych przez OSChR w Poznaniu na terenie Gminy Orchowo w latach 2019-2022 przedstawiono w kolejnych tabelach oraz zobrazowano na wykresach.

Tabela 36. Odczyn pH gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022)

Odczyn pH	Udział przebadanych próbek
bardzo kwaśny	1%
kwaśny	15%
lekko kwaśny	33%
obojętny	29%
zasadowy	22%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Tabela 37. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022)

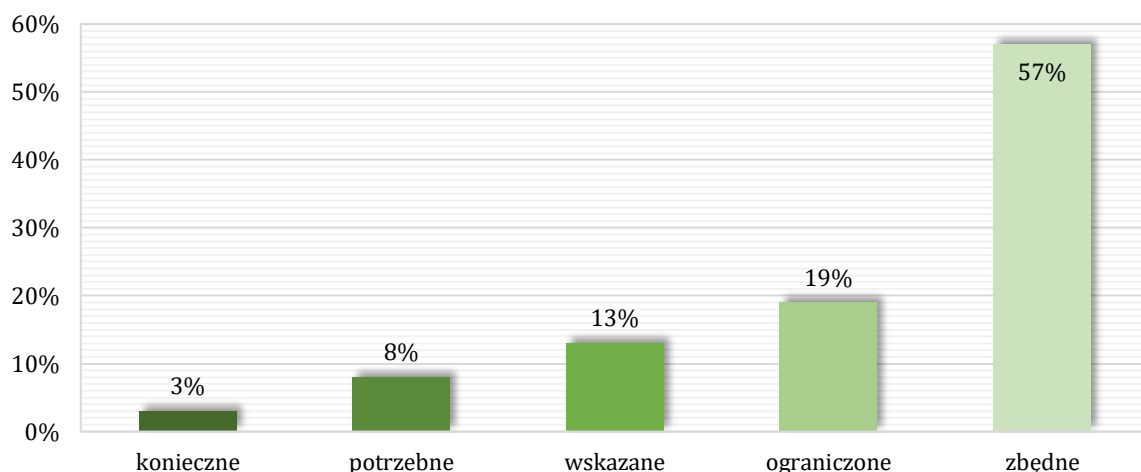
Potrzeby wapnowania	Udział przebadanych próbek
konieczne	3%
potrzebne	8%
wskazane	13%
ograniczone	19%
zbędne	57%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Tabela 38. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022)

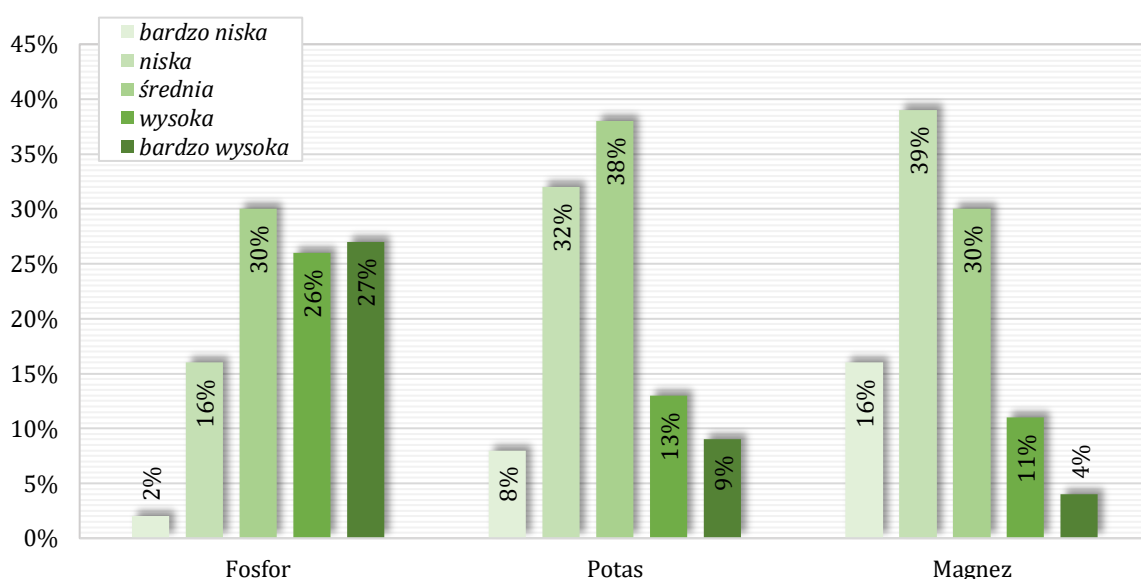
Zawartość makroelementów	Udział przebadanych próbek		
	Fosfor	Potas	Magnez
bardzo niska	2%	8%	16%
niska	16%	32%	39%
średnia	30%	38%	30%
wysoka	26%	13%	11%
bardzo wysoka	27%	9%	4%

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu



Wykres 15. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo

Źródło: OSChR w Poznaniu – na podstawie wyników badań z lat 2019-2022



Wykres 16. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo

Źródło: OSChR w Poznaniu – na podstawie wyników badań z lat 2019-2022

4.7.2. Zagrożenia oraz ochrona gleb i powierzchni ziemi na terenie gminy

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2022, poz. 2409 ze zm.) ochrona gruntów polega na:

- 1) w przypadku gruntów rolnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze;
 - zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;
 - rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
 - zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
 - ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.
- 2) w przypadku gruntów leśnych:
 - ograniczaniu przeznaczania ich na cele nieleśne;
 - zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi;

- przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej;
- poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności;
- ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Wyłączanie gruntów rolnych z produkcji rolniczej

Wyłączenie gruntów rolnych z produkcji rolniczej to rozpoczęcie innego niż rolnicze użytkowanie gruntów. Decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji rolniczej wymagają użytki rolne wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego i organicznego zaliczone do klas I, II, III, IIIa, IIIb oraz użytki rolne klas IV, IVa, IVb, V i VI wytworzone z gleb pochodzenia organicznego. Starosta wydaje decyzję zezwalającą na wyłączenie z produkcji rolniczej gruntów rolnych po spełnieniu warunku przeznaczenia przedmiotowej działki na cele inne niż rolnicze, wynikające z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub z decyzji o warunkach zabudowy.

W latach 2019-2022 powierzchnia gruntów rolnych na terenie Gminy Orchowo zmniejszyła się o 12,8 ha, co stanowi 0,2 %. Spośród poszczególnych użytków rolnych największy przyrost powierzchni odnotowano dla gruntów ornych (+16,9 ha), natomiast największy spadek powierzchni dla łąk trwałych (-26,8 ha). Szczegółowe dane w niniejszym zakresie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 39. Zmiana powierzchni poszczególnych kategorii gruntów rolnych na terenie Gminy Orchowo w latach 2019-2022

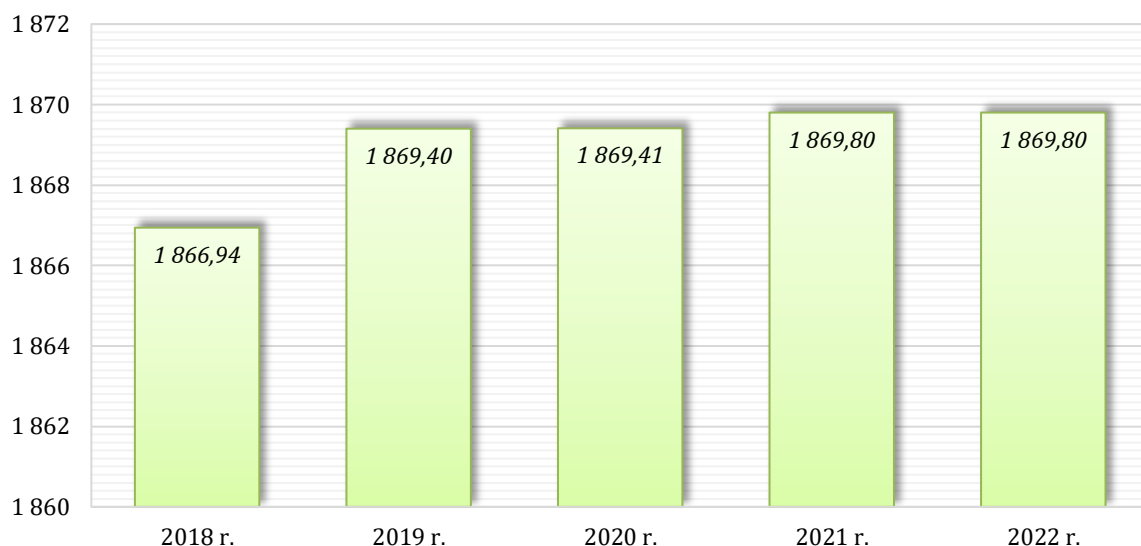
Użytek gruntowy	Powierzchnia [ha] – stan na dzień		Zmiana	
	01.01.2019 r.	01.01.2023 r.	[ha]	[%]
grunty orne	6 442,0	6 458,9	+16,9	+0,3%
łąki trwałe	297,8	271,0	-26,8	-9,0%
pastwiska trwałe	202,6	195,7	-6,9	-3,4%
grunty rolne zabudowane	112,3	113,2	+0,9	+0,8%
grunty pod rowami	58,8	58,9	+0,1	+0,2%
grunty zadrzewione i zakrzewione	22,6	25,8	+3,2	+14,2%
grunty pod stawami	9,3	9,3	+0,0	+0,0%
sady	4,6	4,4	-0,2	-4,3%
SUMA	7 150,0	7 137,2	-12,8	-0,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zestawienia gruntów dla jednostki ewidencyjnej [Starostwo Powiatowe w Słupcy]

Wyłączanie gruntów leśnych z produkcji leśnej

Właściwym w sprawie ochrony gruntów leśnych (bez względu na formę własności), w tym do wydawania decyzji w sprawach wyłączenia gruntów leśnych z produkcji (z wyjątkiem obszarów parków narodowych) jest dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych. Wyłączenie z produkcji gruntów leśnych może nastąpić po wydaniu decyzji zezwalającej na takie wyłączenie. Przeznaczenie gruntu wskazane jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku w decyzji o warunkach zabudowy lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Orchowo w latach 2019-2022 zwiększyła się o 2,86 ha, co stanowi 0,2 %. Niniejsze dane zobrazowano na kolejnym wykresie.



Wykres 17. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [ha]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Grunty zdegradowane i zdewastowane

Grunty zdegradowane to grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Grunty zdewastowane to grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku przyczyn, o których mowa powyżej.

W katalogu gruntów zdewastowanych mieszczą się m.in. grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku działalności przemysłowej polegającej na powierzchniowym wydobywaniu kopaliny (wytwarzanie poeksploatacyjne). Dla gruntów tych starosta wydaje, zgodnie z art. 22 ust. 1 w związku z art. 5 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, decyzje w sprawach rekultywacji, określające m.in.: osobę obowiązującą do rekultywacji oraz kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów. Na podstawie art. 27 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ww. ustawy starosta przeprowadza co najmniej raz w roku kontrolę wykonania obowiązków rekultywacji gruntów zdewastowanych.

W poniższej tabeli przedstawiono stan rekultywacji złóż przeznaczonych do eksploatacji metodą odkrywkową na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 40. Stan rekultywacji złóż przeznaczonych do eksploatacji metodą odkrywkową na terenie Gminy Orchowo (stan na maj 2022 r.)

Nr złoża	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Stan rekultywacji	Opis/uwagi
3381	Skubarczewo	rozpoznane szczegółowo	nie dotyczy	-
4912	Myślątkowo	zaniechane	zrekultywowane	eksploatacja złoża od 1989 r., obecnie wyrobisko zrekultywowane w kierunku leśnym
5502	Szydłowiec	zaniechane	w trakcie rekultywacji	eksploatacja w latach 1992-2018, wyrobisko częściowo zrekultywowane: skarpy poлогіe i porośnięte trawą, dno wyrobiska częściowo wyrównane oraz pozostawiona kopalina w formie usypanych wałów

Źródło: „Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w powiecie słupeckim, stan na maj 2022 r.” (PIG-PIB)

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi jest to zanieczyszczenie, które powstało przed 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności zakończonej przed tą datą. Dotyczy to także szkody w środowisku spowodowanej przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Władający powierzchnią ziemi (właściciel nieruchomości lub podmiot ujawniony jako władający w ewidencji gruntów i budynków) w przypadku stwierdzenia historycznego zanieczyszczenia ziemi na swoim terenie zobowiązany jest do przeprowadzenia remediacji, czyli np. usunięcia lub zmniejszenia ilości substancji powodujących ryzyko w taki sposób, aby teren zanieczyszczony był bezpieczny dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Działanie takie powinno być poprzedzone badaniami terenu zrealizowanymi przez akredytowaną jednostkę. Właściciel nieruchomości w oparciu o informacje o charakterze, skali, rodzaju historycznego zanieczyszczenia zobowiązany jest do opracowania projektu planu remediacji i jego ustalenia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Starostwo Powiatowe w Słupcy, na terenie Gminy Orchowo nie zidentyfikowano potwierdzonych oraz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Szkody i bezpośrednie zagrożenia szkodą w powierzchni ziemi

Szkodą w środowisku jest negatywna, mierzalna zmiana stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, oceniana w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność podmiotu korzystającego ze środowiska.

Jeśli wystąpi bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku, istnieje obowiązek niezwłocznego podjęcia działań zapobiegawczych. Z kolei w przypadku wystąpienia szkody w środowisku, podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia szkody, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym dla zdrowia ludzi skutkom. Dotyczy to natychmiastowej kontroli, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia zanieczyszczeń albo innych szkodliwych czynników, a także podjęcia działań naprawczych.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, w prowadzonym rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku (w powierzchni ziemi) nie ma wpisów z terenu Gminy Orchowo.

Osuwiska

W „Rejestrze terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy”, prowadzonym przez Starostę Słupckiego, nie ma wpisów z obszaru Gminy Orchowo.

Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji Projektu Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPÓ) przygotował wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski pozakarpackiej. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska, badane na przestrzeni ostatnich 30-40 lat. W ten sposób zostały wskazane rejony, gdzie nie wyklucza się możliwości rozwoju ruchów masowych.

Zgodnie z opracowaną mapą osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w skali 1:50 000 na terenie Gminy Orchowo nie wyznaczono obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz osuwisk terenu.

Planowanie przestrzenne

Jednym z podstawowych narzędzi ochrony nie tylko gleb i gruntów, ale i całego środowiska jest prowadzenie przez władze gmin odpowiedzialnego planowania przestrzennego z uwzględnieniem racjonalnego kształtowania środowiska i gospodarowania jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022, poz. 503 ze zm.) wszystkie opracowania planistyczne muszą wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do właściwego

stanu. Podstawową zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, a więc takiej organizacji przestrzennej, która eliminowałaby konflikty między ochroną środowiska a rozwojem gospodarczym jednostki.

Według danych publikowanych przez GUS (stan na dzień 31.12.2022 r.) na terenie Gminy Orchowo obowiązuje 20 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) o łącznej powierzchni obejmującej 330,5 ha, co stanowi 3,4% obszaru gminy.

4.7.3. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

Mocne strony	Słabe strony
- Korzystna struktura bonitacyjna gleb gruntów ornych na terenie gminy. - Niski stopień zagrożenia osuwiskowego na terenie gminy. - Brak zidentyfikowanych/zgłoszonych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz szkód w środowisku glebowym z obszaru gminy. - Utrzymywanie powierzchni gruntów rolnych i leśnych na terenie gminy na względnie stałym poziomie.	- Niski stopień pokrycia obszaru gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. - Lokalizacja na terenie gminy nielegalnych wyrobisk piasku (zgodnie z danymi przedstawionymi w rozdz. 4.6.)
Szanse	Zagrożenia
- Programy rolno-środowiskowe oraz zalesieniowe dla gospodarstw rolnych. - Wzrost popytu na ekologiczne produkty rolne (rolnictwo ekologiczne). - Rekultywacja i remediacja gruntów. - Ochrona gleb na etapie planowania przestrzennego.	- Zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie/podtapianie gruntów. - Wypalanie łąk i innych użytków rolnych. - Presja urbanizacyjna i gospodarcza. - Nielegalne składowanie/porzucanie odpadów.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi

Adaptacja do zmian klimatu	- Prowadzenie działań mających zwiększyć retencję glebową, głównie poprzez wprowadzanie małych zbiorników retencyjnych, oczek wodnych i rowów nawadniających, zachowanie zadrzewień. - Stosowanie zalesień na terenach zdegradowanych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację. - Tworzenie nowych i bieżące utrzymanie istniejących terenów zieleni urządzonej na obszarach zurbanizowanych. - Rekultywacja gruntów w kierunku leśnym oraz wodnym.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- Powstawanie osuwisk terenu (wskutek działalności człowieka lub procesów naturalnych – np. wymywanie gruntu przez ulewne deszcze). - Nielegalne wyrobiska kruszyw naturalnych.
Działania edukacyjne	Prowadzenie działań edukacyjno-doradczych dla gospodarstw rolnych w zakresie promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi oraz ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	- Poprzez działalność kontrolną WIOŚ. - Poprzez działalność kontrolną Starosty (w zakresie rekultywacji gruntów zdewastowanych i zdegradowanych). - Poprzez działalność OSChR (badania gleb użytków rolnych).

Źródło: opracowanie własne

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

4.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2023, poz. 1469 ze zm.) gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkaniowie/właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne.

Odpady komunalne odbierane z terenu nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy gromadzone są w następujących urządzeniach:

- pojemnikach o pojemności 120 l, 240 l, 1100 l, KP7;
- workach o poj. od 60 do 120 l;
- pojemnikach oznaczonych odpowiednimi kolorami w stosunku do każdego rodzaju odpadu selektywnie zbieranego o pojemności 1,5-3,0 m³,
- konfiskatorach o poj. 100 l na przeterminowane leki uniemożliwiające dostęp kolejnych użytkowników do zgromadzonych w nim odpadów;
- pojemnikach na zużyte baterie.

Na terenie Gminy Orchowo ze strumienia odpadów komunalnych wydziela się również odpady problemowe, tj. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie, przeterminowane leki, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony. Zużyte baterie można bezpłatnie oddawać do pojemników przeznaczonych do zbiórki tego typu odpadu, zlokalizowanych w placówkach oświatowych oraz w budynku urzędu gminy, natomiast przeterminowane leki należy umieszczać w konfiskatorach umieszczonych w aptekach w Orchowie i na Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów w Osówcu. Pozostałe w/w odpady problemowe odbierane są cyklicznie, bezpośrednio od właścicieli nieruchomości, zgodnie z harmonogramem umieszczanym na stronie internetowej urzędu gminy oraz stronie internetowej podmiotu odbierającego odpady komunalne.

W 2022 r. z obszaru Gminy Orchowo odebrano 1 128,996 Mg odpadów komunalnych. Największy udział w łącznej masie odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy posiadały niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (41,3%), a następnie: popioły z gospodarstw domowych (18,3%), odpady ulegające biodegradacji (13,5%) oraz tworzywa sztuczne (8,0%).

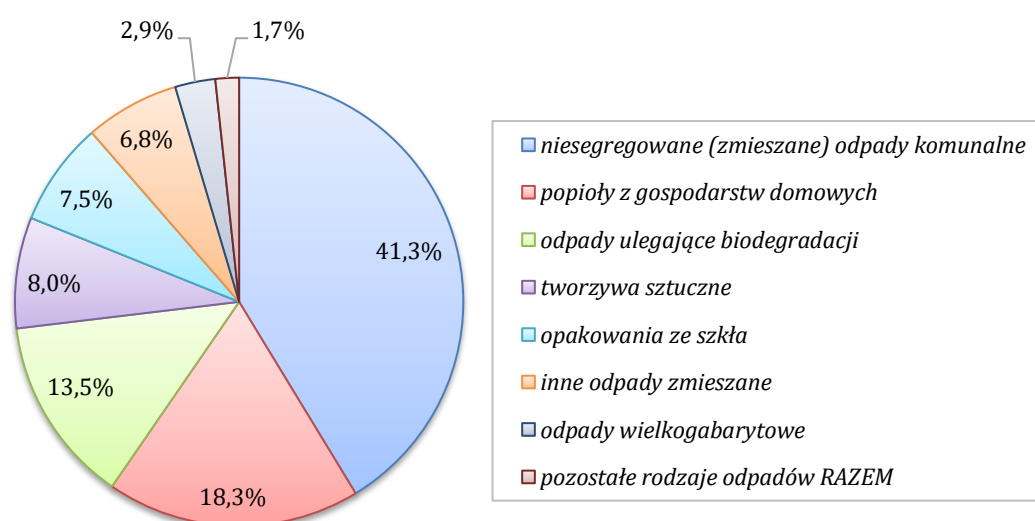
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Orchowo w 2022 roku.

Tabela 43. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Orchowo w 2022 r.

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	466,300	41,3%
20 01 99	inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popioły z gospodarstw domowych)	206,200	18,3%
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	152,490	13,5%
20 01 39	tworzywa sztuczne	90,480	8,0%
15 01 07	opakowania ze szkła	85,060	7,5%
19 12 12	inne odpady zmieszane	76,420	6,8%
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	33,060	2,9%
20 01 01	papier i tektura	8,560	0,8%

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
15 01 04	opakowania z metali	3,421	0,3%
20 01 35	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	3,256	0,3%
20 01 36	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	2,550	0,2%
20 01 23	urządzenia zawierające freony	1,141	0,1%
20 01 21	lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,037	<0,1%
20 01 33	baterie i akumulatory	0,021	<0,1%
SUMA		1 128,996	100,0%

Źródło: „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Orchowo za 2022 rok”



Wykres 18. Struktura rodzajowa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy w 2022 r.

Źródło: opracowanie własne

W kolejnej tabeli przedstawiono dane dotyczące ilości odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Orchowo w latach 2018-2022.

Tabela 44. Ilość odebranych odpadów komunalnych, w tym zmieszanych odpadów komunalnych z terenu Gminy Orchowo w latach 2018-2022

Rok	Łączna ilość odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	Udział zmieszanych odpadów komunalnych
2018	880,1	508,6	57,8%
2019	891,4	459,7	51,6%
2020	1 048,3	531,8	50,7%
2021	1 133,2	578,0	51,0%
2022	1 129,0	466,3	41,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Orchowo

Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2023, poz. 1469 ze zm.) gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości

co najmniej: 20% wagowo – za 2021 r.; 25% wagowo – za 2022 r.; 35% wagowo – za 2023 r.; 45% wagowo – za 2024 r.; 55% wagowo – za 2025 r.; 56% wagowo – za 2026 r.; 57% wagowo – za 2027 r.; 58% wagowo – za 2028 r.; 59% wagowo – za 2029 r.; 60% wagowo – za 2030 r.; 61% wagowo – za 2031 r.; 62% wagowo – za 2032 r.; 63% wagowo – za 2033 r.; 64% wagowo – za 2034 r.; 65% wagowo – za 2035 r. i za każdy kolejny rok.

Gmina Orchowo za 2022 rok osiągnęła poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości 37,4% (co oznacza, iż wymagany do osiągnięcia w 2022 r. poziom wynoszący $\geq 25\%$ został uzyskany).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Skubarczewo

Na terenie Gminy Orchowo na gruntach miejscowości Skubarczewo zlokalizowane jest zrekultywowane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Rekultywację obiektu (leśny kierunek rekultywacji) zakończono w listopadzie 2015 r. w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie subregionu konińskiego”. Całkowity koszt rekultywacji składowiska wyniósł 0,556 mln zł.

Wyniki monitoringu środowiskowego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Skubarczewie za 2022 r. przedstawiają się następująco:

- Badania jakości wód podziemnych przeprowadzone w 2022 roku w rejonie składowiska wykazały ponadnormatywne zawartości ogólnego węgla organicznego (OWO) w punkcie monitoringu P-2 w II półroczu 2022 r. w stosunku do wartości granicznych dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019, poz. 2148). W wodach pobranych z piezometru P-1 w I połowie 2022 roku nie stwierdzono podwyższonych wartości badanych parametrów. W piezometrze P-3 zarówno w I jak i II połowie 2022 roku nie było możliwości poboru wody.
- Badania jakości odcieków przeprowadzone w I półroczu 2022 r. nie wykazały ponadnormatywnych stężeń żadnego ze wskaźników w stosunku do wartości granicznych określonych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (tj. Dz. U. 2016, poz. 1757). W II półroczu nie pobrano próbek do badań laboratoryjnych – zbiornik był suchy.
- Przeprowadzone pomiary parametrów biogazu w 2022 r. we wszystkich studzienkach odgazowujących nie wykazały obecności metanu i dwutlenku węgla ($<0,3\%$). Stężenie tlenu zawierało się w przedziale od 20,7 do 20,9% i utrzymywało się na poziomie zbliżonym do poziomu charakterystycznego dla powietrza atmosferycznego (21%).
- Wykonane obliczenia geotechniczne wskazują, że skarpy składowiska są stateczne i wykonane z dużym zapasem bezpieczeństwa. Nie zaobserwowano występowania deformacji nieciągłych składowiska. Teren składowiska odpadów w Skubarczewie można uznać za stabilny.

4.8.2. Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do dnia 31 grudnia 2032 r. instalacje lub urządzenia zawierające azbest powinny zostać oczyszczone z wyrobów azbestowych, w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest ciąży na właścicielu nieruchomości. Usuwanie wyrobów azbestowych następuje sukcesywnie, najczęściej przy pracach remontowych bądź rozbiórkowych. Przyspieszenie tego działania jest możliwe przy zwiększeniu pomocy finansowej dla inwestorów oraz uproszczeniu procedury jej pozyskania.

Usuwanie azbestu mogą realizować wyłącznie firmy, które mają odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem. Przed przystąpieniem

do usuwania wyrobów z azbestem, prace należy odpowiednio przygotować i zgłosić właściwemu terenowemu organowi nadzoru budowlanego. Należy również sporządzić ewidencję jakościową i ilościową przewidzianych do usunięcia materiałów oraz opracować plan prac.

Narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz monitorowania realizacji zadań wynikających z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032” jest prowadzona przez Ministerstwo Przemysłu i Technologii Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Zgodnie z Bazą Azbestową (stan na 11.2023 r.) na terenie Gminy Orchowo do usunięcia i unieszkodliwienia pozostaje 2 818,5 Mg wyrobów zawierających azbest (głównie pod postacią falistych płyt azbestowo-cementowych stosowanych jako pokrycia dachowe).

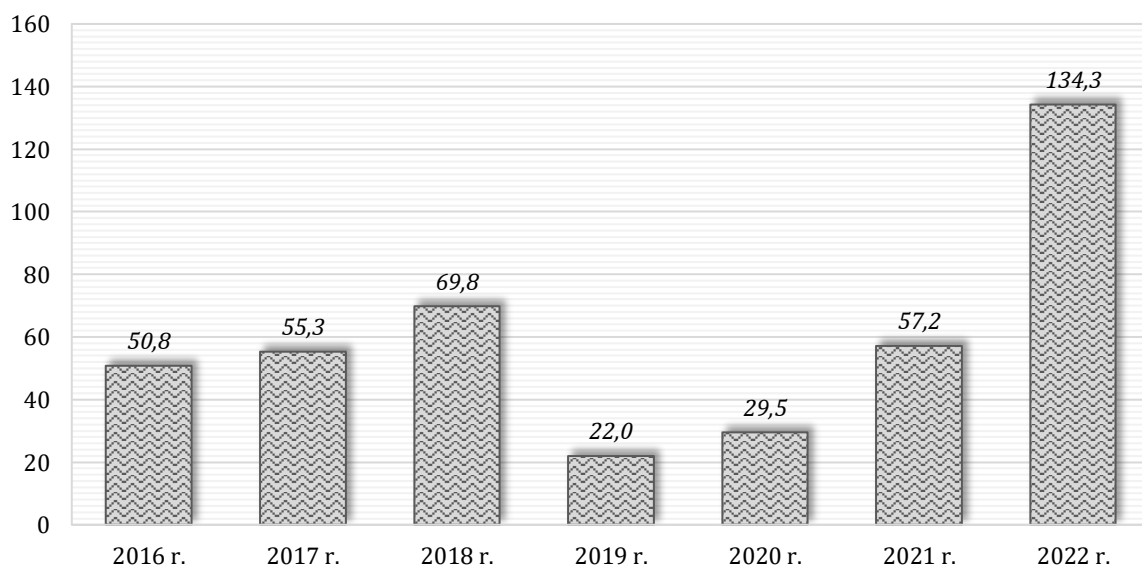
Na terenie gminy obowiązuje zaktualizowany „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Orchowo na lata 2022-2032” przyjęty uchwałą nr LXXI/345/22 Rady Gminy Orchowo z dnia 6 lipca 2022 r.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące realizacji zadania polegającego na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Orchowo w latach 2016-2022.

Tabela 45. Realizacja zadania polegającego na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Orchowo w latach 2016-2022

Rok	Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest [Mg]	Liczba nieruchomości z których usunięto azbest [szt.]	Koszt zadania [zł]
2016	50,816	25	15 706,84
2017	55,255	31	21 168,86
2018	69,777	29	22 306,31
2019	22,010	13	6 989,57
2020	29,490	18	9 999,97
2021	57,160	30	19 382,40
2022	134,340	56	58 212,69
RAZEM	418,848	202	153 766,64

Źródło: Urząd Gminy Orchowo



Wykres 19. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych z terenu gminy w latach 2016-2022 [Mg]

Źródło: opracowanie własne

4.8.3. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne

Od 1 stycznia 2020 r. na terenie kraju obowiązuje rejestr BDO tj. rejestr podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami. Stanowi on integralną część bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, tzw. *baza BDO*. Baza danych o odpadach (BDO) ma za zadanie uszczelnić system gospodarowania odpadami, zwiększyć skuteczność walki z szarą strefą i dzikimi wysypiskami oraz poprawić osiągnięte poziomy recyklingu. Dzięki systemowi użytkownicy realizują obowiązki ewidencyjne i sprawozdawcze wyłącznie elektronicznie, co pozwala na gromadzenie i zarządzanie wszystkimi informacjami o odpadach. Obowiązkowi rejestracji w bazie BDO podlegają wszystkie podmioty wymienione w art. 50 ust. 1 oraz art. 51 ust. 1 ustawy o odpadach. W art. 50 ustawy o odpadach wymienia się szereg rodzajów działalności, które podlegają wpisowi do rejestru BDO na wniosek. W takich przypadkach przedsiębiorcy sami muszą złożyć wniosek o wpis do rejestru. Wniosek należy złożyć przy użyciu rejestrowego formularza elektronicznego za pośrednictwem strony internetowej: www.bdo.mos.gov.pl. Art. 51 ust. 1 ustawy o odpadach wymienia przypadki, w których podmioty będą wpisane do rejestru BDO z urzędu przez marszałka województwa, właściwego ze względu na miejsce wykonywania działalności danego podmiotu.

Zgodnie z *Bazą danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO)* (stan na 11.2023 r.) na terenie Gminy Orchowo siedzibę posiadają 43 podmioty wpisane do rejestru BDO, natomiast działalność prowadzą 52 podmioty wpisane do rejestru BDO (zdecydowanie największy udział stanowią podmioty wytwarzające odpady obowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów niepodlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów).

4.8.4. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 46. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
- Osiągnięcie przez gminę wymaganego poziomu recyklingu odpadów komunalnych (za 2022 r.). - Systematyczny wzrost efektywności selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy. - Funkcjonowanie na terenie gminy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. - Systematyczne usuwanie z terenu gminy wyrobów zawierających azbest.	- W dalszym ciągu dominujący udział zmieszanych odpadów komunalnych odbieranych z terenu gminy. - Wzrost ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
- Możliwość pozyskania dofinansowania na demontaż i utylizację wyrobów azbestowych. - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz w zakresie ich prawidłowej segregacji. - Rozwój systemu gospodarowania odpadami (np. nowe technologie recyklingu i odzysku). - Utworzenie Bazy Danych Odpadowych (BDO).	- Wzrost kosztów odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. - Wysokie koszty wymiany azbestowych pokryć dachowych. - Wzrost ilości wytwarzanych odpadów wskutek rozwoju społeczno-gospodarczego. - Nielegalne/niewłaściwe postępowanie z odpadami.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 47. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Adaptacja do zmian klimatu	- Wykorzystywanie odpadów do produkcji paliwa alternatywnego (RDF). - Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu ze składowisk odpadów. - Ponowne wykorzystanie materiałów i produktów pochodzących z recyklingu. - Lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami w oddaleniu od terenów zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami.
Zagrożenia środowiska	Związane z niewłaściwym postępowaniem z wytworzonymi odpadami (w szczególności dotyczy odpadów niebezpiecznych).
Działania edukacyjne	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zapobiegania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami i selektywnego zbierania odpadów (szczególnie wśród dzieci i młodzieży).
Monitoring środowiska	- Kontrola podmiotów i instalacji gospodarujących odpadami (WIOŚ, Starosta, Marszałek Województwa). - Prowadzenie kontroli nad gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. - Monitoring oddziaływania składowisk odpadów na środowisko

Źródło: opracowanie własne

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Lasy

Powierzchnia lasów na terenie Gminy Orchowo wynosi 1 835,48 ha (wg danych GUS stan na 31.12.2022 r.). Stopień lesistości gminy wynosi 18,7 %. Jest to wartość wyższa niż średnia dla powiatu słupeckiego (15,0 %), natomiast niższa niż średnia dla województwa wielkopolskiego (25,8 %). W strukturze własnościowej lasów na terenie Gminy Orchowo dominują lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych – 1 719,12 ha (co stanowi 93,7 %). Gmina Orchowo położona jest na terenie Nadleśnictwa Gniezno.

Powierzchnia lasów prywatnych na terenie Gminy Orchowo wynosi 105,21 ha, natomiast lasów gminnych 10,40 ha. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach, które nie są własnością Skarbu Państwa sprawuje Starosta. Gospodarowanie w lasach prywatnych jest prowadzone przez właścicieli według uproszczonego planu urządzenia lasu lub decyzji Starosty wydanej na podstawie inwentaryzacji stanu lasów. Ustawa o lasach nakłada na właścicieli, w tym lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, szereg obowiązków związanych z zasadami powszechnej ochrony lasów, trwałości ich utrzymania, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz zasady powiększania zasobów leśnych. Kluczowym elementem tego systemu jest właściwie sprawowany nadzór. Przez nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych rozumie się zarówno nadzór administracyjny, jak i działania wobec właścicieli lasów wspierające i zapewniające wykonanie ciężących na nich ustawowych zadań i obowiązków. Cechą charakterystyczną lasów prywatnych jest ich duże rozdrobnienie i rozproszenie, co utrudnia nadzór nad nimi.

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące struktury własnościowej lasów na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 48. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy (stan na 31.12.2022 r.)

Własność	Powierzchnia [ha]	Udział
las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	1 719,12	93,7%
las prywatne	105,21	5,7%

Własność	Powierzchnia [ha]	Udział
las publiczne gminne	10,40	0,6%
las publiczne Skarbu Państwa inne	0,75	<0,1%
SUMA	1 835,48	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Największy kompleks leśny gminy występuje po wschodniej stronie rynny jezior: Skubarczewskiego, Słowikowskiego i Kamienieckiego. Dominującym siedliskiem jest tutaj bór mieszany oraz bór mieszany świeży. Występuje tutaj również las mieszany i bór mieszany wilgotny. Drzewostan to monokultura sosny z nieznacznymi domieszkami olchy, dębu i brzozy o niewielkim zróżnicowaniu wiekowym. Następne zwarte kompleksy leśne spotykane są we wschodniej części gminy:

- pierwszy kompleks znajduje się przy drodze z Linówca do Osówca, gdzie dominuje siedlisko lasu mieszanego oraz olchy, ale występuje tu cała mozaika różnowiekowych drzewostanów poczynając od sosny poprzez dąb, buk, brzozę, grab;
- drugi kompleks to lasy przylegające do Jezior Suszewskiego, Kownackiego, Ostrowskiego i otulające grunty wsi Mlecze; występuje tutaj siedlisko boru mieszanego świeżego oraz lasu mieszanego i lasu świeżego, a w partiach niżej położonych lasu wilgotnego i olchy.

Dodatkowym czynnikiem, który zwiększa różnorodność biologiczną lasów znajdujących się na terenie Gminy Orchowo są liczne występujące tu mokradła. Mokradła pełnią wiele funkcji w środowisku, między innymi regulują obieg wody w otoczeniu, oczyszczają wody, ograniczają efekt cieplarniany poprzez magazynowanie dużych ilości dwutlenku węgla. W obrębie lasów się na terenie Gminy Orchowo znajduje się około 50 mokradeł.

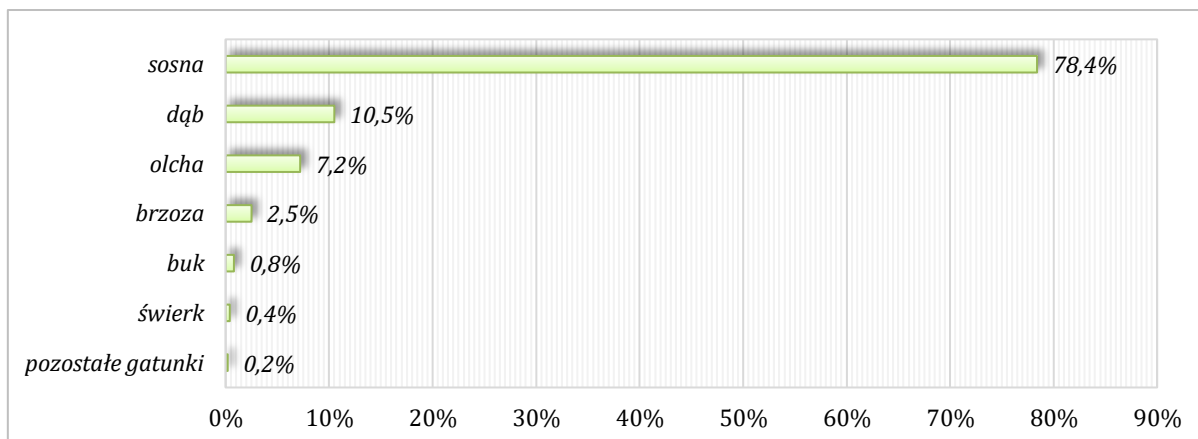
W strukturze gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo zdecydowanie największy udział posiadają drzewostany sosnowe (78,4%). Stosunkowo istotny udział posiadają również następujące gatunki: dąb (10,5%), olcha (7,2%) oraz brzoza (2,5%).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 49. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.)

Gatunek	Powierzchnia [ha]	Udział
sosna	1 438,96	78,4%
dąb	192,68	10,5%
olcha	133,05	7,2%
brzoza	44,97	2,5%
buk	14,00	0,8%
świerk	7,17	0,4%
grab	2,81	0,2%
topola	1,81	0,1%
osika	0,03	<0,1%
SUMA	1 835,48	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

**Wykres 20. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo**

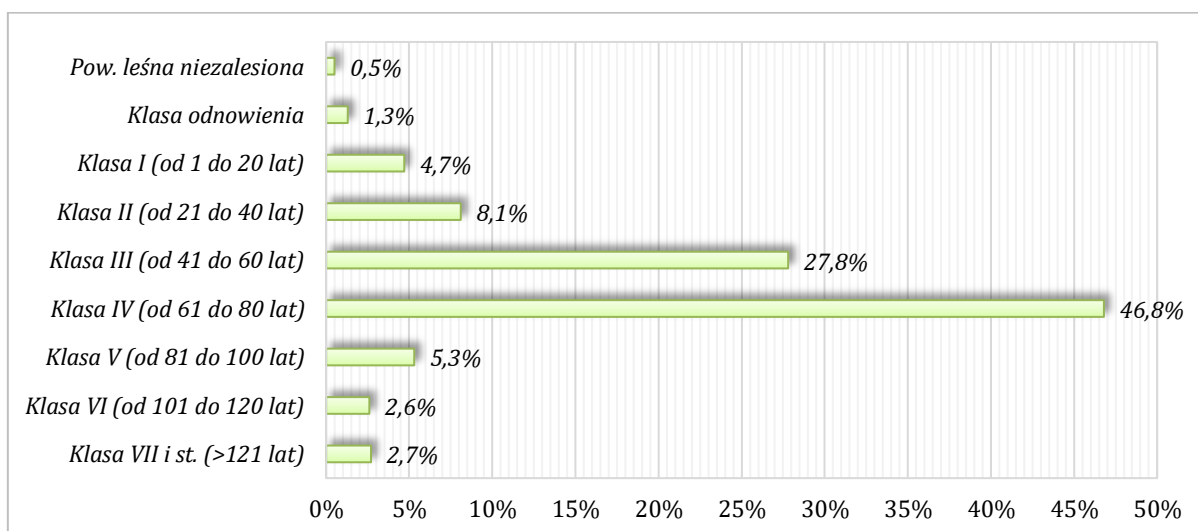
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

W strukturze wiekowej lasów na terenie Gminy Orchowo największą powierzchnię zajmują drzewostany w IV klasie wieku (od 61 do 80 lat) – 46,8% oraz w III klasie (od 41 do 60 lat) – 27,8%. W poniższej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury wiekowej lasów na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 50. Struktura wiekowa lasów na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.)

Klasa wieku	Powierzchnia [ha]	Udział
Powierzchnia leśna niezalesiona	10,06	0,5%
Klasa odnowienia	24,66	1,3%
Klasa I (od 1 do 20 lat)	86,98	4,7%
Klasa II (od 21 do 40 lat)	148,61	8,1%
Klasa III (od 41 do 60 lat)	510,11	27,8%
Klasa IV (od 61 do 80 lat)	859,85	46,8%
Klasa V (od 81 do 100 lat)	97,75	5,3%
Klasa VI (od 101 do 120 lat)	47,97	2,6%
Klasa VII i st. (>121 lat)	49,49	2,7%
SUMA	1 835,48	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

**Wykres 21. Struktura wiekowa lasów na terenie Gminy Orchowo**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

Powierzchnia lasów ochronnych na terenie Gminy Orchowo wynosi 606,18 ha. Ze względu na kategorię ochronności na terenie gminy największą powierzchnię zajmują lasy wodochronne (452,65 ha). Lasy ochronne pełnią (wyłącznie lub dodatkowo) funkcje pozaprodukcyjne związane z ochroną gruntów, wód, infrastruktury oraz terenów zamieszkałych przez człowieka i zagrożonych skutkami zjawisk żywiołowych. Za lasy ochronne uznawane są lasy, które:

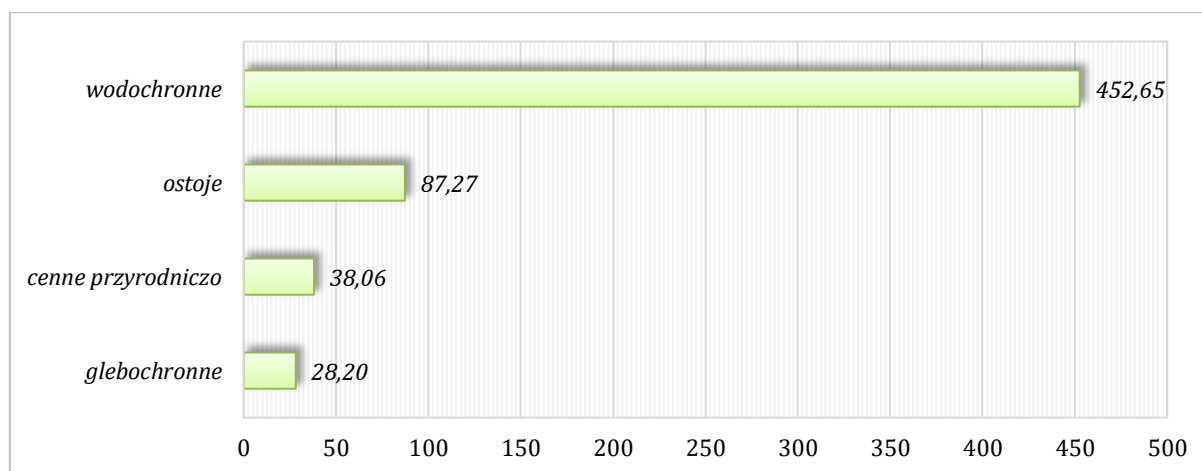
- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują osuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- położone są w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców;
- położone są w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej;
- położone są w strefie górnej granicy lasów.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury lasów ochronnych na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 51. Kategorie lasów ochronnych na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.)

Kategoria ochronności lasu	Powierzchnia [ha]	Udział
wodochronne	452,65	74,7%
ostoje	87,27	14,4%
cenne przyrodniczo	38,06	6,3%
glebochronne	28,20	4,7%
SUMA	606,18	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa



Wykres 22. Powierzchnia poszczególnych rodzajów lasów ochronnych na terenie gminy [ha]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych nadleśnictwa

W kolejnej tabeli przedstawiono podstawowe zagrożenia środowiska leśnego na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 52. Podstawowe zagrożenia lasów na terenie Gminy Orchowo

Zagrożenia	Opis zagrożenia
Abiotyczne	Z grupy zagrożeń abiotycznych na omawianym terenie największe znaczenie mają silne, wywalające wiatry, okiść, przymrozki wczesne i późne oraz okresowo występujące susze. Gwałtowne wiatry wieją przeważnie w okresie wczesnej wiosny i późnej jesieni, a powodowane przez nie uszkodzenia mają w większości charakter pojedynczych złomów i wywrotów; rzadko zniszczeniu ulegają całe drzewostany. Innym zagrożeniem abiotycznym jest okiść. Uszkodzeniom pod wpływem mokrego, ciężkiego śniegu ulegają przeważnie pojedyncze drzewa i grupy drzew, ale mogą się zdarzyć szkody obejmujące całe pododdziały, szczególnie w drzewostanach niedostatecznie pielęgnowanych w okresie młodnika i drągowiny. W wyniku przymrozków cierpią głównie młode uprawy. Groźne są przymrozki późne-wiosenne, powodujące często zmrażanie pędów buka, dębu i świerka. Mniej groźne są przymrozki wczesne-jesienne. Deficyt wilgoci powodowany długotrwałym brakiem opadów w okresie wczesnowiosennym i letnim jest jedną z głównych przyczyn słabnięcia i obumierania sadzonek w nowo założonych uprawach. W starszych drzewostanach w czasie suszy cierpi głównie świerk i buk. W okresach tych zdecydowanie zwiększa się również zagrożenie pożarowe.
Biotyczne	Spośród czynników biotycznych największym zagrożeniem dla lasów gminy mogą być gradacje pierwotnych i wtórnych szkodników owadzych, występowanie grzybów pasożytniczych oraz zagrożenie ze strony ssaków roślinożernych. Ze szkodników pierwotnych lasom Nadleśnictwa najczęściej zagrażają: poproch cetyniak, smoliki i zwójki, a ze szkodników wtórnych: kornik drukarz, przypłaszczek granatek i cetyńce. Z grzybów pasożytniczych najgroźniejszym jest korzeniowiec wieloletni, występujący przeważnie na gruntach porolnych. Z innych patogenów grzybowych wymienić należy: osutki, opieńki, mączniaki i grzyby zgorzelowe. Duże znaczenie mają również ssaki roślinożerne. Uszkodzenia w postaci spałowania i zgryzania upraw i młodników występują dość często i mają bezpośredni wpływ na jakość hodowlaną tych drzewostanów
Antropogeniczne	Z czynników antropogenicznych lasom tutejszym zagrażają: zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb, niewłaściwa gospodarka odpadami, pożary oraz zagrożenia wynikające z bezpośredniego negatywnego oddziaływania człowieka na lasy. Główne niebezpieczeństwo powstania pożaru związane jest z atrakcyjnością turystyczną obszarów leśnych oraz sąsiedztwem obszarów rolniczych. Szczególnie niebezpieczna jest wczesna wiosna, z uwagi na częste występowanie długich okresów bezdeszczowych oraz okres letni, kiedy jest większa penetracja terenów leśnych oraz w okresie prowadzenia prac żniwnych. Uciążliwym problemem dla Nadleśnictwa jest zaśmiecanie lasów, szczególnie przy drogach publicznych oraz wywożenie śmieci do lasu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Gniezno

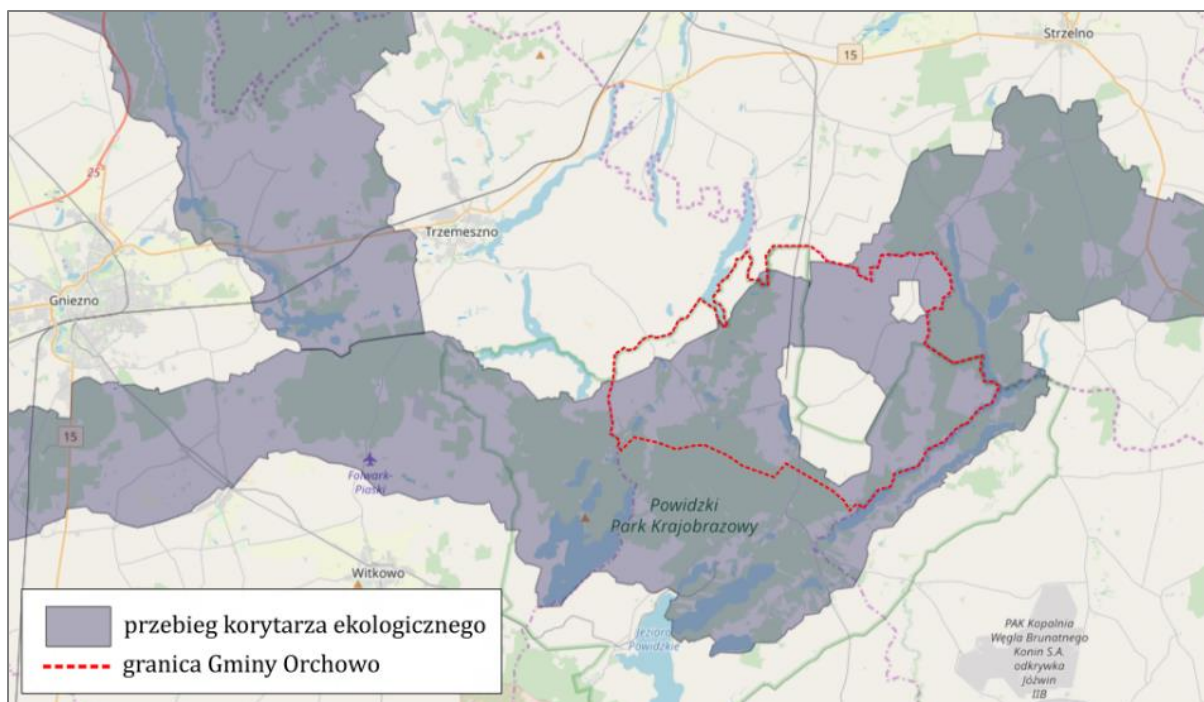
4.9.2. Korytarze ekologiczne i formy ochrony przyrody

Korytarze ekologiczne

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku, a cenne siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Przez obszar Gminy Orchowo przebiega korytarz ekologiczny KPnC-15B Pojezierze Gnieźnieńskie wyznaczony przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (przebieg korytarza przedstawiono na kolejnej rycinie).



Rysunek 16. Przebieg korytarza ekologicznego na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

Formy ochrony przyrody

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe - określenie i zmiana granic parku narodowego następuje w drodze rozporządzenia Rady Ministrów;
- 2) rezerваты przyrody - uznanie za rezerwat przyrody następuje w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- 3) parki krajobrazowe - utworzenie parku krajobrazowego lub powiększenie jego obszaru następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 4) obszary chronionego krajobrazu - wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa;
- 5) obszary Natura 2000 - wyznaczenie obszaru Natura 2000, zmiana jego granic lub likwidacja następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska;
- 6) pomniki przyrody - ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 7) stanowiska dokumentacyjne - ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 8) użytki ekologiczne - ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe - ustanowienie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów – określenie gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową następuje w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska.

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska na terenie Gminy Orchowo znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- obszar Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie,
- Powidzki Park Krajobrazowy,
- Powidzko-Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- pomniki przyrody.

Charakterystykę poszczególnych form ochrony przyrody znajdujących się na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w dalszej części rozdziału.

OBSZAR NATURA 2000 POJEZIERZE GNIEŹNIEŃSKIE

Głównym celem funkcjonowania obszarów Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Działania w zakresie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej flory i fauny mają służyć zachowaniu lub odtworzeniu różnorodności biologicznej Europy, co jest jednym z priorytetów działalności Unii Europejskiej. Dodatkowo państwa członkowskie zobowiązane są do podejmowania w razie potrzeby starań w celu zachowania ekologicznej spójności sieci Natura 2000, w celu utrzymania migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej gatunków. Podstawą funkcjonowania obszarów Natura 2000 są dwie unijne dyrektywy - Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana dyrektywą siedliskową). W myśl dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej każdy kraj członkowski Unii Europejskiej ma obowiązek zapewnić siedliskom przyrodniczym i gatunkom roślin i zwierząt, o których mowa w tych dyrektywach, warunki sprzyjające ochronie lub zadbać o odtworzenie ich dobrego (właściwego) stanu, m.in. poprzez wyznaczenie obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO).

Obszar Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH300026) o powierzchni 15 922,12 ha wyznaczony został w ramach dyrektywy siedliskowej w dniu 13.02.2009 r. Obszar położony jest na terenie następujących gmin: Gniezno (gmina wiejska), Ostrowite (gmina wiejska), Powidz (gmina wiejska), Słupca (gmina wiejska), Mogilno (gmina miejsko-wiejska), Trzemeszno (gmina miejsko-wiejska), Witkowo (gmina miejsko-wiejska), Kleczew (gmina miejsko-wiejska), Wilczyn (gmina wiejska), Jeziora Wielkie (gmina wiejska), Strzelno (gmina miejsko-wiejska), Orchowo (gmina wiejska).

Obszar o młodogłacjalnej rzeźbie z bogactwem form - rynny polodowcowe, morena czołowa, morena denna, równina sandrowa. W granicach obszaru Natura 2000 znajduje się region charakteryzujący się wielkim bogactwem jezior. Są wśród nich jeziora będące największymi: Jez. Powidzkie i Niedzięgiel i często także najgłębszymi w Wielkopolsce: Jez. Powidzkie, Budziławskie. Oprócz nich znajdują się tu jeziora następujące: Białe, Czarne, Hutka, Kamienieckie, Kosewskie, Modrze, Ostrowickie, Ostrowskie, Procyń, Rusin, Salomonowskie, Skubarczewskie, Słowikowo, Suszewskie, Wierzbiczańskie, Wilczyńskie, Wójcińskie. Przez obszar ostoi przechodzi dział wodny III rzędu rozdziałający zlewnię Noteci i Warty. Na tym obszarze biorą swe źródła rzeki: Węła, Noteć Zachodnia, Meszna. Lasy, choć są od wieków użytkowane gospodarczo, to zachowały naturalne rysy. Przeważają drzewostany mieszane. Do najlepiej zachowanych kompleksów leśnych należą Lasy Miradzkie i Skorzęcińskie. Na szczególną uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Często spotkać też można bardzo dobrze zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich *Galio silvatici-Carpinetum* i kwaśnej dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. Na dnach rynien wzdłuż jezior oraz w bezodpływowych zagłębieniach zachowały się fragmenty łągów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum* i olsów *Carici elongatae-Alnetum*. W zarastającej misie Jeziora Czarne i Salomonowskiego wykształciły się interesujące zbiorowiska roślinności torfowiska niskiego i przejściowego. W otoczeniu jezior oraz w dolinie Noteci Zachodniej rozciągają się zróżnicowane pod względem syntaksonomicznym i florystycznym zbiorowiska łąkowe. Wśród nich licznie reprezentowane są zbiorowiska kalcyfilne i ziołoroślowe.

W granicach PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie występują jeziora, w których występują najlepiej zachowane w Wielkopolsce formacje podwodnych łąk ramienicowych *Charetea*. Jeziora: Niedzięgiel, Budziławskie, Czarne są jedynymi ostojami niektórych gatunków

ramienic w skali Polski, a nawet Europy. Jeziora ramienicowe stanowią aż 14,3% powierzchni Ostoi. Obszar ma ważne znaczenie dla zachowania podwodnych łąk ramienicowych w Polsce. Lasy (szczególnie kompleks Lasów Miradzkich) wchodzące w skład Ostoi cechują się także najlepiej zachowanymi w Wielkopolsce świetlistymi dąbrowami *Potentillo albae-Quercetum*. Wyróżniającym dla tego obszaru elementem szaty roślinnej są także kalcyfilne łąki o zmiennej wilgotności (trzęślicowe oraz świeże) oraz torfowiska nakredowe rozwijające się na pokładach kredy jeziornej.

Największe zagrożenia obszaru wg autorów SDF stanowią: katastrofalnie obniżający się poziom wód w jeziorach (jako główną przyczynę należy upatrywać bliskie sąsiedztwo odkrywek węgla brunatnego KWB Konin) oraz zabudowa rekreacyjna nad brzegami jezior.

Przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH300026) są następujące siedliska przyrodnicze oraz gatunki:

SIEDLISKA:

- 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charactera spp.*);
- 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*;
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*);
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*);
- 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*);
- 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 7210 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis*);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*);
- 9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*);
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*);
- 91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*);

GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT:

- aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*;
- lipiennik Loesela *Liparis loeselii*;
- selery błotne *Apium repens*;
- sierpowiec błyszczący *Drepanocladus (Hamatocaulis) vernicosus*;
- kumak nizinny *Bombina bombina*;
- piskorz *Misgurnus fossilis*;
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)*;
- wydra *Lutra lutra*;
- zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*.

Dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH300026) obowiązuje plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2014, poz. 2383) oraz zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 września 2015 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2015, poz. 5276).

Identyfikację istniejących zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH 300026) przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 53. Zidentyfikowane istniejące zagrożenia dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH 300026)

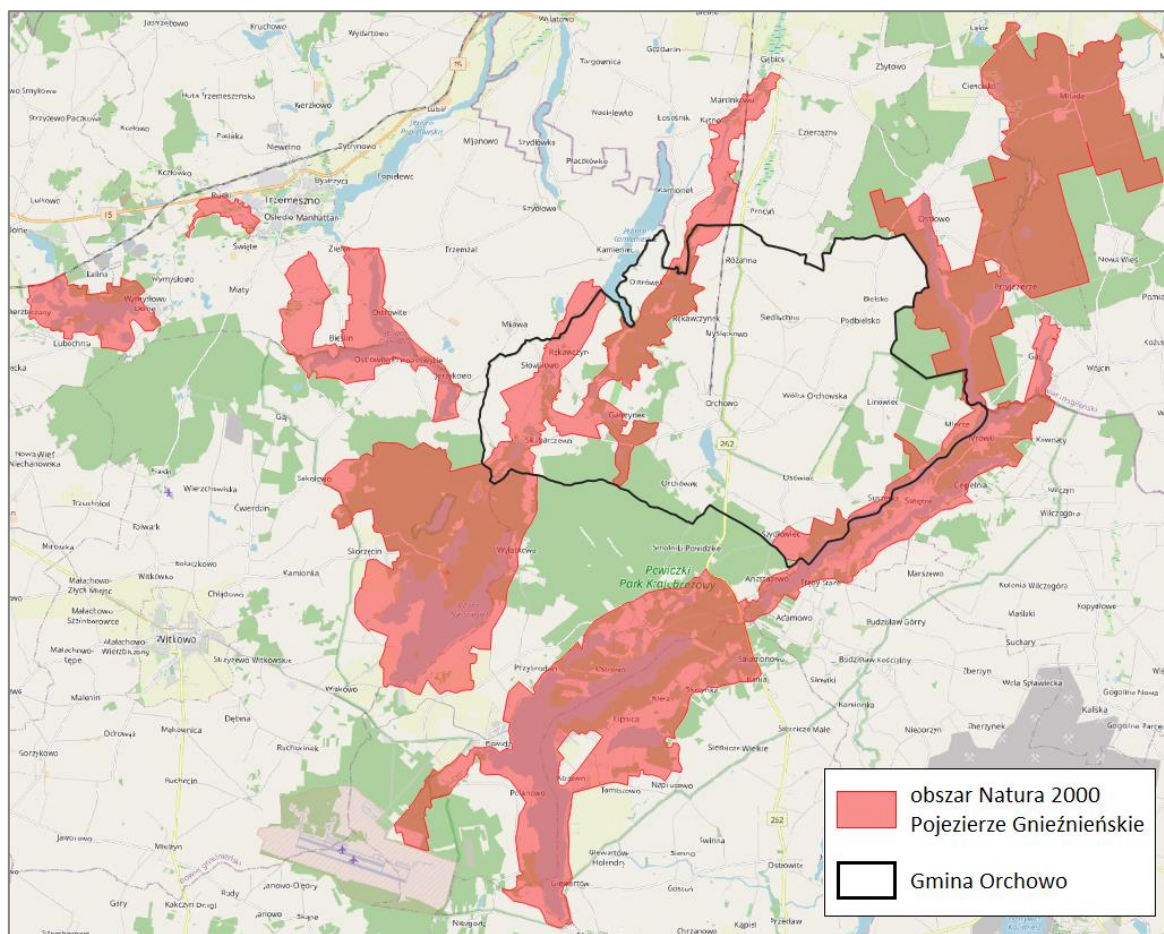
Przedmiot ochrony	Istniejące zagrożenia
3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic	• Obniżanie się poziomu wód w jeziorach. • Dopływ zanieczyszczeń, w szczególności pochodzących z gospodarstw domowych, obiektów rekreacji oraz pól uprawnych przyczyniający się do wzrostu trofii wód. • Niszczenie i fragmentacja roślinności przybrzeżnej hamującej dopływ biogenów do wód. • Usuwanie roślinności ramienicowej z rejonów kąpielisk. • Zarybianie obcymi gatunkami lub nadmierny udział ryb karpiowatych.
3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	• Obniżanie się poziomu wód w jeziorach. • Dopływ zanieczyszczeń, w szczególności pochodzących z gospodarstw domowych, obiektów rekreacji oraz pól uprawnych przyczyniający się do wzrostu trofii wód. • Niszczenie i fragmentacja roślinności przybrzeżnej hamującej dopływ biogenów do wód. • Zarybianie obcymi gatunkami lub nadmierny udział ryb karpiowatych. • Wprowadzanie do jezior nieczyszczonych wód roztopowych i opadowych z dróg przebiegających w ich sąsiedztwie.
6210 Murawy kserotermiczne i ciepłolubne murawy	• Wydobywanie piasku i żwiru. • Zarastanie muraw przez gatunki niezwiązane z siedliskiem, w szczególności przez trzcinnika piaskowego, pokrzywę zwyczajną, sosnę zwyczajną i leszczynę pospolitą; • Zalesianie płątów siedliska.
6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe 6440 Łąki selernicowe 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	• Zaniechanie koszenia skutkujące stopniowym zarastaniem łąk przez gatunki niezwiązane z siedliskiem, w szczególności przez trzinę pospolitą, olszę czarną, brzozę brodawkowatą, kruszynę pospolitą i wierzbę. • Niewłaściwe użytkowanie polegające na zbyt wczesnym, niskim lub zbyt częstym koszeniu, przenawożeniu, przeorywaniu, podsiewaniu szlachetnymi mieszkankami traw, stosowaniu biocydów, hormonów i substancji chemicznych. • Przekształcanie łąk na grunty orne lub pod zabudowę. • Obniżenie poziomu wód gruntowych; Wydeptywanie lub rozjeżdżanie siedliska.
7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska 7150 Obniżenia na podłożu torfowym 7210 Torfowiska nakredowe	• Wahania poziomu wód skutkujące przesuszaniem albo zalewaniem siedliska. • Zarastanie torfowiska przez gatunki niezwiązane z siedliskiem, w szczególności przez trzinę pospolitą, olszę czarną i wierzbę. • Eutrofizacja siedliska. • Zabudowa w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny 9190 Kwaśne dąbrowy	• Słabe naturalne odnowienie dębu szypułkowego i dębu bezszypułkowego. • Udział w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie, w szczególności sosny zwyczajnej i buka zwyczajnego pochodzących z dawnych nasadzeń. • Występowanie obcego gatunku inwazyjnego - niecierpka drobnokwiatowego. • Obniżenie poziomu wód gruntowych skutkujące przesuszeniem siedliska i zanikaniem gatunków diagnostycznych. • Ekspansja nitrofilnych bylin oraz trawy w szczególności bodziszka cuchnącego, świerzębka gajowego, trzcinnika piaskowego i wiechliny gajowej.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Przedmiot ochrony	Istniejące zagrożenia
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródłiskowe 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	• Obniżenie się poziomu wód gruntowych skutkujące przesuszeniem siedliska. • Występowanie obcego gatunku inwazyjnego - niecierpka drobnokwiatowego. • Ekspansja nitrofilnych bylin w szczególności sadzca konopiastego, pokrzywy zwyczajnej i przytulii czepnej. • Brak odpowiedniej ilości martwego drewna. • Zamieranie wiązów oraz jesionów powodowane działaniem patogenów. • Przerzedzenie warstwy drzew skutkujące nadmiernym rozwojem krzewów lub formacji trawiastej.
91I0 Ciepłolubne dąbrowy	• Udział w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie, w szczególności sosny zwyczajnej i buka zwyczajnego, pochodzących z dawnych nasadzeń. • Zbyt duże zagęszczenie drzewostanu przyczyniające się do zaniku gatunków diagnostycznych siedliska albo zbyt duże prześwietlenie warstwy drzew skutkujące nadmiernym rozwojem formacji trawiastej. • Występowanie obcego gatunku inwazyjnego - niecierpka drobnokwiatowego. • Wzrastający udział gatunków nitrofilnych.
Aldrowanda pęcherzykowata	• Wahania poziomu wód. • Ekspansja wysokiej roślinności szuwarowej lub nitrofilnej na siedlisku gatunku.
Selery błotne	• Brak koszenia lub wypasu skutkujący stopniowym zarastaniem siedliska gatunku, w szczególności przez turzycę błotną, trzcinę pospolitą, olszę czarną i wierzbę. • Niszczenie populacji i siedliska gatunku.
Lipiennik Loesela Sierpowiec błyszczący	• Wahania poziomu wód. • Zarastanie siedliska gatunku przez nitrofilne byliny oraz krzewy i drzewa. • Eutrofizacja siedliska gatunku.
Piskorz	• Dopływ zanieczyszczeń, w szczególności z pól uprawnych oraz gospodarstw domowych i obiektów rekreacyjnych przyczyniający się do wzrostu trofii wód. • Usuwanie mułu z dna cieków i likwidacja roślinności stanowiącej miejsce bytowania piskorza.

Źródło: Plan zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH 300026)

Na poniższej rycinie przedstawiono położenie obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie na terenie Gminy Orchowo.



Rysunek 17. Położenie obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie na terenie Gminy Orchowo
Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

POWIDZKI PARK KRAJOBRAZOWY

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

Powidzki Park Krajobrazowy utworzono na mocy rozporządzenia Nr 18 Wojewody Konińskiego z dnia 16 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kon. z 1998 r. Nr 52, poz. 305).

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym dla Powidzkiego Parku Krajobrazowego jest Uchwała Nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2017, poz. 2940).

Park o powierzchni 24 887,21 ha zlokalizowany jest na terenie gmin: Kleczew, Orchowo, Ostrowite, Powidz, Słupca, Wilczyn i Witkowo. Powierzchnia parku na terenie Gminy Orchowo wynosi 6 108,66 ha, co stanowi 24,5 % jego powierzchni.

Przedmiotem ochrony Powidzkiego Parku Krajobrazowego jest urozmaicona rzeźba terenu będąca skutkiem działalności lodowca, liczne jeziora oraz nadzwyczaj bogata flora i fauna z licznymi gatunkami chronionymi. Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należą:

- ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych;
- zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł;
- utrzymanie walorów kulturowych;

- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk.

Najważniejszym elementem decydującym o charakterze krajobrazu parku jest zespół dużych, głębokich jezior polodowcowych. Część z nich charakteryzuje się urozmaiconą, malowniczą linią brzegową, na niektórych znajdują się wyspy. Większość jezior położona jest w obrębie dwóch rynien polodowcowych: rynny, w której skład wchodzi Jezioro Powidzkie oraz mniejsze jeziora leżące na jego przedłużeniu w kierunku północno-wschodnim aż po Jezioro Ostrowskie (poza Parkiem), oraz drugiej rynny, zajętej przez jezioro Niedzięgiel i dolinę Małej Noteci (zwanej również Notecią Zachodnią) przepływającej przez Jezioro Białe, Jezioro Skubarczewskie oraz jezioro Słowikowo. Wśród tutejszych jezior na uwagę zasługują zwłaszcza akweny zaliczane do największych (Jezioro Powidzkie, jezioro Niedzięgiel) i najgłębszych (Jezioro Powidzkie, Jezioro Budziszawskie) w regionie. Nie brak również licznych małych zbiorników o charakterze eutroficznym, podmokłych obniżen i oczek wodnych otoczonych roślinnością wodno-błotną, które stanowią istotne urozmaicenie krajobrazu rolniczego. Przez opisywany obszar przebiega dział wodny pomiędzy zlewnią Noteci a Warty. Biorą tu swój początek rzeki: Mała Notec (wypływa z jeziora Niedzięgiel, a uchodzi do Noteci w rejonie Pakości) i Mieszna (wypływa z Jeziora Powidzkiego, a uchodzi do Warty w rejonie Ciężenia).

W granicach Parku nie ma dużych ośrodków miejskich i przemysłowych. W krajobrazie przeważają tereny rolnicze, choć znaczący udział mają także lasy.

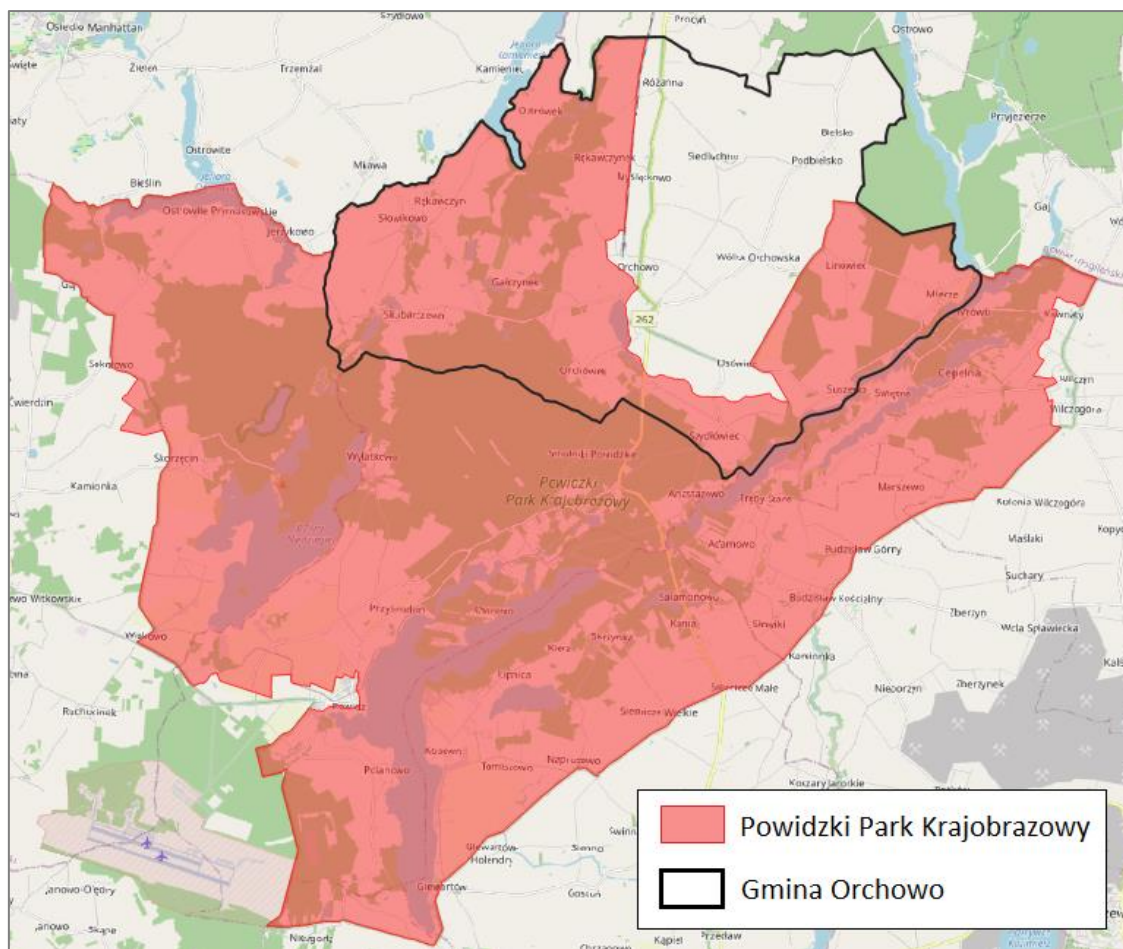
Szata roślinna Powidzkiego Parku Krajobrazowego liczy prawie 1000 gatunków, z czego około 150 to gatunki rzadkie, a także podlegające ochronie. Wśród najcenniejszych roślin stwierdzonych na omawianym obszarze wyróżnić należy mięsożerną aldrondę pęcherzykowatą. Tutejsza bogata populacja selerów błotnych stanowi jedno z kilkunastu stanowisk tego gatunku w Polsce i najdalej na wschód wysunięte w regionie. Na uwagę zasługuje również mech sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesela – rzadki storczyk o zielonkawych lub bladżółtych kwiatach. Spośród rzadkich zwierząt występujących na omawianym terenie większość to gatunki związane ze środowiskiem wodnym lub wodno-błotnym. W grupie bezkręgowców wyróżnia się obecność zatoczka łamliwego – rzadkiego chronionego ślimaka. Wody licznych jezior na omawianym obszarze stanowią środowisko życia wielu gatunków ryb, w tym chronionego piskorza i sumy europejskiego. Część tutejszych zbiorników, w tym największe Jezioro Powidzkie, zaliczana jest do typu sielawowego – a więc akwenów o dużej głębokości i znacznej przejrzystości wody, dla których charakterystycznymi gatunkami są sieja i sielawa. W związku z istnieniem wielu dogodnych siedlisk płazy reprezentowane są przez wszystkie gatunki krajowe, w tym znaczące populacje traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego. W skład awifauny wchodzi między innymi wiele ptaków wodno-błotnych, w tym gatunki związane z pasem trzcinowisk (na przykład bąk, bączek, błotniak stawowy, gęgawa, remiz, wąsatka). W okresie przelotów rozległe jeziora parku stanowią dogodne miejsca odpoczynku dla licznych stad gęsi, łabędzi, łysiek i kaczek. Bogactwo ichtiofauny warunkuje obecność wydry, herbowego zwierzęcia parku.

Jednym z największych zagrożeń dla walorów przyrodniczych omawianego obszaru jest obniżanie się poziomu wód w jeziorach. Istotnym zagrożeniem jest również nadmierna presja rekreacyjna i niekontrolowany rozwój zabudowy letniskowej nad brzegami jezior, co w efekcie przynosi zubożenie krajobrazu, ograniczenie dostępu do linii brzegowej, wzrost poziomu zanieczyszczeń wód jeziornych, zaśmiecanie lasów, terenów nadbrzeżnych i wód, fragmentację i fizyczne niszczenie siedlisk.

Zgodnie z uchwałą Nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2017, poz. 2940), na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu

- ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnoblotnych;
- organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.



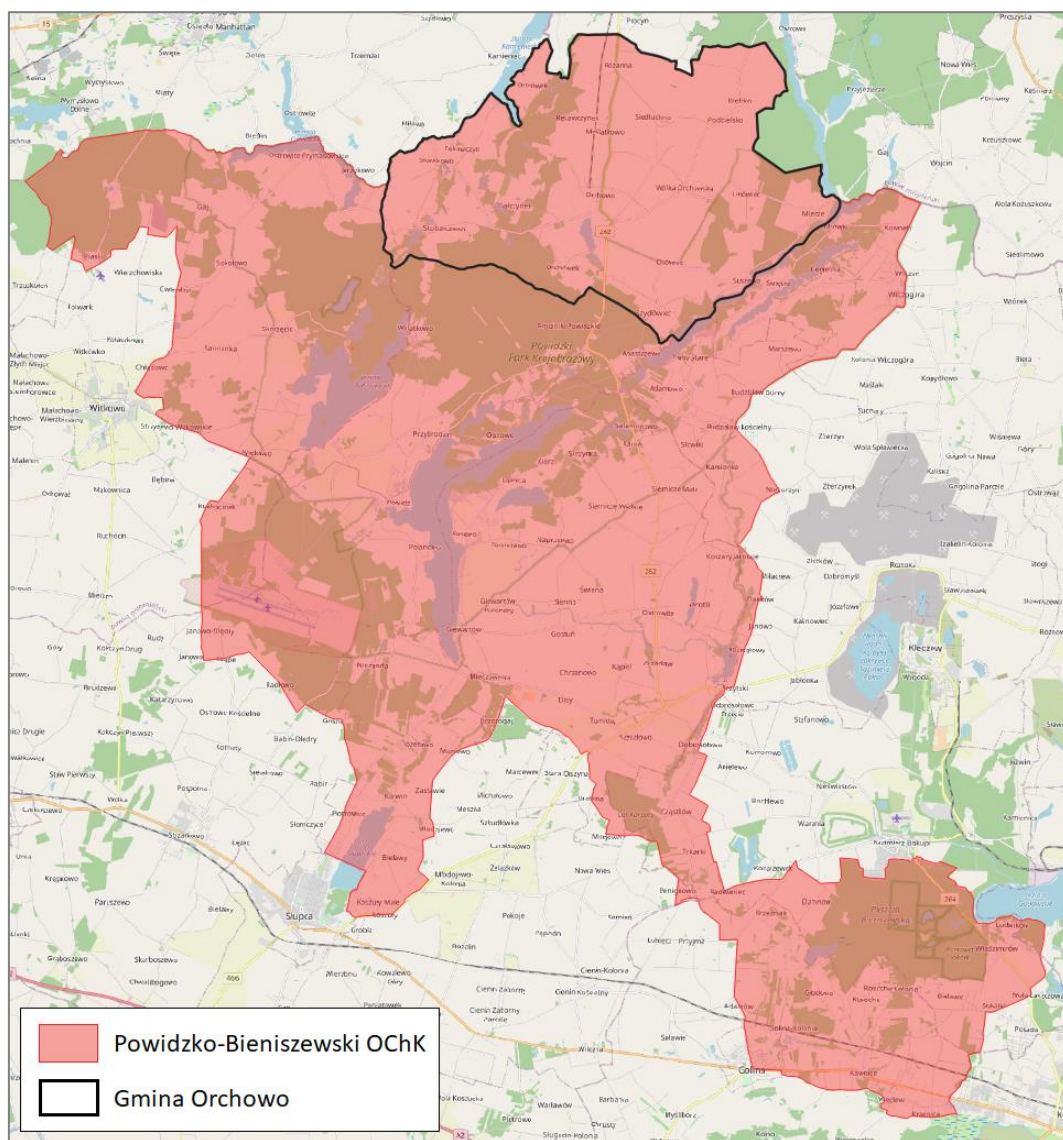
Rysunek 18. Położenie Powidzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

POWIDZKO-BIENISZEWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Powidzko-Bieniszewski został wyznaczony uchwałą Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29.01.1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Kon. Nr 1, Poz. 2), zmienioną rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23.07.1998 r.



Rysunek 19. Położenie Gminy Orchowo na tle Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Powierzchnia Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wynosi 46 000 ha (cały obszar Gminy Orchowo znajduje się w granicach OChK). Obejmuje południowy fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego połączony ciągiem wzgórz moreny czołowej z resztką dawnej Puszczy Bieniszewskiej. Obszar ten łączy się z doliną Warty ciągiem wzgórz moreny czołowej przez rejon Puszczy Bieniszewskiej i dolinę Meszny ze sztucznym zbiornikiem na północ od Słupcy. Jest to najcenniejszy pod względem morfologicznym obszar na terenie byłego woj.

konińskiego, mający rzeźbę młodoglacjalną, związaną ze zlodowaceniem bałtyckim. Wzgórza moreny czołowej ciągną się od Powidza do Konina. Osiągają wysokość do 125 m n.p.m., przy wysokościach względnych dochodzących do 20 m i spadkach terenu do 30°. Wzgórza te mają zróżnicowaną rzeźbę – od wyraźnych wałów o płaskim szczycie, po wznoszący się szereg pagórków. Bardzo atrakcyjnymi i często spotykanymi na tym obszarze formami są rynny polodowcowe z jeziorami. Mają one strome, wysokie krawędzie (10-15 m); tworzą cały system długich, równoległych obniżień, mających kierunek z północnego wschodu na południowy zachód i z północy na południe, kontrastujący z równie licznymi zagłębieniami bezodpływowymi moreny dennej o nieregularnych kształtach. Wzdłuż rynny powidzkiej ciągnie się wyraźny wał ozu. Największe jeziora tego obszaru to: Powidzkie, Niedzięgiel, Suszewskie, Wilczyńskie, Budziśławskie oraz Ostrowickie – w znacznej części linii brzegowej otoczone lasami. Wiele uroku mają też małe jeziora położone w lesie, z bujnie rozwijającą się roślinnością szuwarowo – wodną (np. jezioro koło wsi Gaj, J. Słowikowskie, J. Białe, J. Kańskie). Z Powidzko-Bieniszewskim OCHK od strony wschodniej sąsiaduje Jezioro Gośławickie i Pątnowskie, stanowiące naturalne połączenie z Goplańsko-Kujawskim OCHK.

POMNIKI PRZYRODY

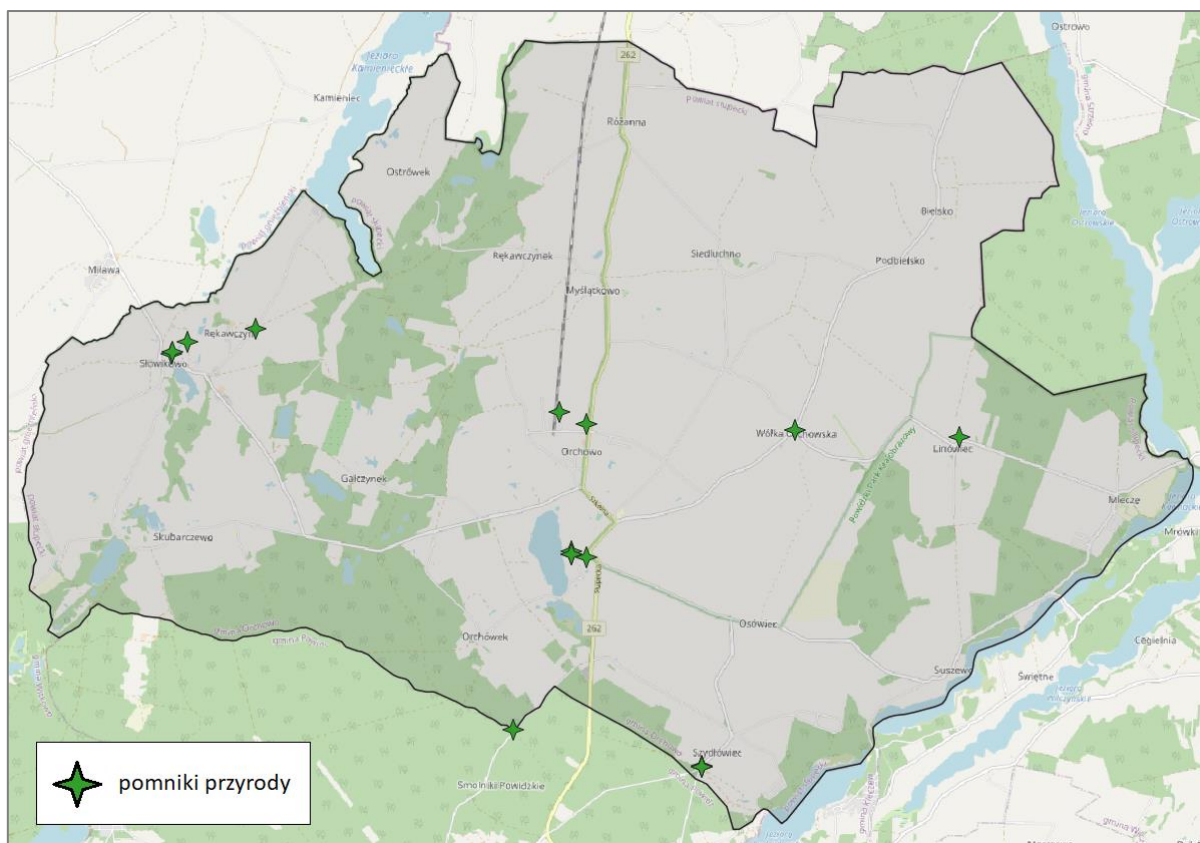
Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Wykaz pomników przyrody ustanowionych na terenie Gminy Orchowo przedstawiono w poniższej tabeli, natomiast ich lokalizację na rycinie.

Tabela 54. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo

Lp.	Gatunek (ilość)	Lokalizacja (miejscowość)	Data utworzenia	Wysokość (m)	Pierśnica (cm)	Obwód (cm)
1.	dąb szypułkowy (1 szt.)	Orchówek	1954-03-02	b.d.	191	600
2.	dąb szypułkowy (1 szt.)	Linówiec	1956-12-15	25	151	474
3.	dąb szypułkowy (2 szt.)	Słowikowo	1978-07-17	23-28	136-155	427-487
4.	dąb szypułkowy (3 szt.)	Szydłowiec	1993-12-03	24-26	79-162	248-355
5.	lipa szerokolistna (1 szt.)	Rękawczyn	1993-12-03	21	92	289
6.	dąb szypułkowy (1 szt.)	Wólka Orchowska	2003-12-25	18	88	276
7.	dąb szypułkowy (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	23	101	317
8.	lipa szerokolistna (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	22	103	319
9.	lipa szerokolistna (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	23	108	339
10.	jesion wyniosły (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	22	105	330
11.	klon jawor (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	20	76	239
12.	dąb szypułkowy (1 szt.)	Słowikowo	2003-12-25	19	108	339
13.	topola czarna (1 szt.)	Orchowo	2003-12-25	b.d.	89	280

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody



Rysunek 20. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

4.9.3. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 55. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
- Lokalizacja na terenie gminy licznych form ochrony przyrody (obszar Natura 2000, park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody). - Przebieg przez teren gminy korytarza ekologicznego - Występowanie na terenie gminy cennych i chronionych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków fauny i flory. - Duży udział lasów ochronnych na terenie gminy.	- Silna presja turystyczna na najcenniejsze obszary przyrodnicze na terenie gminy. - Niska znajomość przepisów prawnych z zakresu ochrony przyrody w społeczeństwie (niski poziom świadomości przyrodniczej).
Szanse	Zagrożenia
- Wsparcie zrównoważonego rolnictwa (pakiety rolno-środowiskowo-klimatyczne) oraz zalesień w ramach PROW. - Działalność ochronna Nadleśnictwa, RDOŚ i gminy. - Ustanawianie form ochrony przyrody. - Działania ograniczające presję na środowisko na etapie planowania przestrzennego. - Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa.	- Ekspansja gatunków obcych. - Zachodzące zmiany klimatyczne pogłębiające zjawisko suszy. - Wzrost presji gospodarczej, urbanistycznej, turystycznej i rekreacyjnej. - Zanieczyszczenie środowiska. - Wypalanie użytków rolnych.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 56. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze

Adaptacja do zmian klimatu	• Prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych. • Utrzymywanie właściwego stanu siedlisk (w szczególności wodno-błotnych oraz związanych z dolinami rzek). • Uwzględnianie w dokumentach planistycznych aspektu klimatycznego tak, aby projektowane w nich działania w pełni odpowiadały zagrożeniom oraz potrzebom ochrony gatunków i siedlisk. • Podejmowanie działań służących dobrej kondycji lasów, tj. np. przebudowa drzewostanów i odpowiedni dobór gatunków. • Ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej.
Zagrożenia środowiska	• Związane z wielkoobszarowymi pożarami lasów oraz wypalaniem użytków rolnych.
Działania edukacyjne	• Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie ochrony i promocji zasobów przyrodniczych (np. roli zjawisk przyrodniczych, presji turystycznej, prawnych podstawach funkcjonowania obszarów chronionych, roli lasów i ich ochrony, szkodliwości wypalania łąk).
Monitoring środowiska	• Monitoring siedlisk i gatunków chronionych przez RDOŚ oraz Nadleśnictwa. • Monitoring pomników przyrody przez Urząd Gminy.

Źródło: opracowanie własne

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556 ze zm.) definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakłady ZDR i ZZR

Zgodnie z rejestrem zakładów dużego (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, który prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, na terenie Gminy Orchowo nie ma zlokalizowanych zakładów ZDR i ZZR.

Występowanie poważnych awarii

Zgodnie z prowadzonym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska „Rejestrem zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważnych awarii”, na terenie Gminy Orchowo w ostatnich latach (dane za lata 2013-2022) nie dochodziło do poważnych awarii, a także do zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Podsumowując ryzyko wystąpienia poważnej awarii na terenie Gminy Orchowo jest bardzo niewielkie przede wszystkim ze względu na brak działalności na terenie gminy zakładów dużego (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Poza tym przez teren gminy nie przebiegają drogi o dużym natężeniu ruchu (krajowe/autostrady) oraz brak jest infrastruktury gazowniczej (w tym gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia).

4.10.1. Analiza SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Analizę SWOT oraz zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 57. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
- Brak na terenie gminy zakładów ZDR i ZZR. - Brak występowania na terenie gminy poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnej awarii.	Nie zidentyfikowano.
Szanse	Zagrożenia
- Odpowiednie planowanie przestrzenne – lokalizacja zakładów przemysłowych w specjalnych strefach. - Działalność kontrolno-inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego. - Opór społeczny przed lokalizowaniem nowych zakładów ZDR i ZZR.	- Możliwość powstania nowych zakładów ZDR i ZZR w sąsiednich gminach i powiatach. - Ponadlokalny zasięg skutków wystąpienia poważnej awarii. - Ekstremalne zjawiska pogodowe (burze, huragany, ulewne deszcze) powodujące wzrost ryzyka wystąpienia poważnej awarii.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 58. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami

Adaptacja do zmian klimatu	- Modernizacja lub budowa nowej infrastruktury transportowej, energetycznej, gazowej w sposób uwzględniający gwałtowne zmiany pogodowe. - Położenie nacisku na tworzenie oraz kontrola systemów zabezpieczeń przed skutkami zmian klimatycznych w przypadku powstawania nowych zakładów przemysłowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Związane z przesyłem gazu ziemnego, przesyłem i transformacją energii elektrycznej, transportem materiałów niebezpiecznych, działalnością przemysłową.
Działania edukacyjne	- Poprzez realizację ćwiczeń i szkoleń z zakresu zarządzania kryzysowego oraz przeciwdziałania i postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. - Poprzez działalność zespołów zarządzania kryzysowego.
Monitoring środowiska	Poprzez działalność kontrolno-inspekcyjną WIOŚ, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Transportu Drogowego.

Źródło: opracowanie własne

4.11. Istniejące problemy środowiskowe oraz prognoza stanu środowiska

Na podstawie dokonanego opisu stanu środowiska oraz przeprowadzonej analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji zidentyfikowano następujące najważniejsze problemy środowiskowe na terenie gminy, które priorytetowo wymagają podjęcia działań naprawczych lub zapobiegawczych w ramach niniejszego Programu (kluczowe obszary interwencji):

1) Emisja komunalna jako główne źródła zanieczyszczeń powietrza.

Na budynku Urzędu Gminy Orchowo (ul. Kościuszki 6, Orchowo) funkcjonuje czujnik jakości powietrza, który w czasie rzeczywistym dokonuje pomiarów warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność, ciśnienie) oraz stężenia pyłów zawieszonych. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2022 r. wyniosło 12,1 µg/m³, natomiast pyłu zawieszonego PM₁₀ - 20,7 µg/m³ (dopuszczalne roczne stężenie dla pyłu PM_{2,5} wynosi 20,0 µg/m³, natomiast dla pyłu PM₁₀ - 40,0 µg/m³). Wyniki pomiarów realizowanych przez ww. czujnik wskazują na występowanie znacznie wyższych stężeń pyłów zawieszonych w sezonie jesienno-zimowym niż w sezonie wiosenno-letnim, co świadczy o dominującym wpływie emisji związanej z ogrzewaniem budynków na jakość powietrza terenie gminy. Również według danych GIOŚ głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie wielkopolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa) oraz transportu (emisja

liniowa). Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie. Dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń zanieczyszczeń w powietrzu - w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Najwyższe stężenia na terenie województwa odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych. Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2022 r. wyniósł 97,1%. W przypadku emisji pyłów zawieszonych PM_{2,5} oraz PM₁₀ udział sektora komunalno-bytowego jest również zdecydowanie najwyższy i wynosi kolejno 86,1% i 64,8%. Emisja przemysłowa na terenie województwa odpowiada za największy ładunek emisji tlenków siarki (59,0%). Emisja liniowa (transport drogowy) posiada natomiast największy udział w emisji tlenków azotu (34,2%).

2) **Zła jakość wód powierzchniowych.**

Aktualna kompleksowa ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie kraju wykonana została przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na podstawie badań monitoringowych przeprowadzonych w latach 2016-2021. Wszystkie zlewnie JCWP, które znajdują się na terenie Gminy Orchowo są monitorowane. Stan ogólny wszystkich JCWP oceniono jako ZŁY. Jedynie dla JCWP jez. Budziszawskie stan/potencjał ekologiczny określony został jako co najmniej dobry. Najniższą V klasą stanu/potencjału ekologicznego charakteryzuje się JCWP Kanał Ostrowo-Gopło. Stan chemiczny badany był dla 9 JCWP i w 8 przypadkach oceniony został jako poniżej dobrego. Jedynie JCWP Kanał Ostrowo-Gopło znajduje się w dobrym stanie chemicznym. Zgodnie z danymi GIOŚ RWMŚ w Poznaniu do najważniejszych zagrożeń jakości wód na terenie województwa wielkopolskiego należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe np. nieszczelne szamba) oraz nadmierny pobór wód. Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

3) **Wysoki stopień zagrożenia suszą.**

Zgodnie z opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy”, który przyjęty został Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., wynikowe zagrożenie suszą obszaru Gminy Orchowo określone zostało jako silne/ekstremalne, w tym poszczególnymi rodzajami suszy:

- suszą atmosferyczną – ekstremalne zagrożenie,
- suszą rolniczą (glebową) – ekstremalne zagrożenie,
- suszą hydrologiczną – umiarkowane/silne zagrożenie,
- suszą hydrogeologiczną – słabe/umiarkowane zagrożenie.

Pojezierze Gnieźnieńskie jest obszarem, który odczuwa największe deficyty wodne w kraju. Wynika to z wielu czynników, na które składają się głównie niskie opady, wysoki wskaźnik ubytku wody z powierzchni w wyniku parowania (ewapotranspiracji) oraz wieloletnia działalność górnicza (odkrywki węgla brunatnego powodujące leje depresji) i energetyczna. W efekcie na znacznej części obszaru doszło do istotnego obniżenia poziomów wód powierzchniowych i podziemnych, czego widocznym skutkiem jest m.in. zanik przepływu w ciekach, cofanie się linii brzegowej jezior, przesuszenie mokradeł czy brak wody w studniach. Zjawiska te szczególnie wyraźnie widoczne są w rejonie odkrywek węgla brunatnego. Jeziora Budziszawskie, Suszewskie i Kownackie położone w granicach Gminy Orchowo stanowią ciąg jezior rynny powidzkiej. Jeziora te pod wpływem działalności górniczej ulegają postępującym zmianom morfologicznym, które dotyczą głównie obniżenia poziomu wody, a w związku z czym zmniejszeniem ilości wody w jeziorach, zmniejszeniem ich powierzchni, a miejscami odkryciem litoralu – zmianą struktury brzegowej. Są to oddziaływania, które występują od wielu lat. W ostatnich

latach, poza czynnikami klimatycznymi, wpływ na drastyczne zmniejszenie ilości wody w jeziorach wywiera system odwodnienia Odkrywki Józwin IIB, która najbardziej zbliżyła się do przedmiotowych jezior.

W kolejnej tabeli przedstawiono prognozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Orchowo.

Tabela 59. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Orchowo

Komponent środowiska	Prognoza/zmiana stanu
klimat	Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią: wzrost średniej rocznej temperatury powietrza; zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne; wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów.
powietrze	W kontekście prognozowania zmiany jakości powietrza kluczowe znaczenie ma obserwowana tendencja wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza. Wyższe temperatury powietrza zmniejszają zapotrzebowanie na energię grzewczą w sezonie zimowym. W związku z czym mniejsze zużycie paliw opałowych przełoży się na mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz na poprawę jego jakości. Również wprowadzane i obowiązujące obecnie przepisy prawne ustalające wymagania w zakresie stosowania niskoemisyjnych paliw oraz urządzeń grzewczych (np. „uchwała antysmogowa”) wpłyną na redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora komunalnego (emisja powierzchniowa), który stanowi główne źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie kraju (szczególnie w zakresie pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu).
wody powierzchniowe i podziemne	Prognozowane zmiany klimatyczne polegające na wzroście średniej rocznej temperatury powietrza oraz zmiany struktury opadów w konsekwencji wpłyną na nasilenie zjawiska suszy. W związku z czym stan ilościowy oraz dostępność zasobów wód dla wszystkich sektorów gospodarki zmniejszy się. Postępujący wzrost urbanizacji również przyczyni się do degradacji ilościowej i jakościowej środowiska wodnego.
klimat akustyczny	Postępujący wzrost urbanizacji (powstawanie nowych terenów mieszkaniowych, usługowych i komunikacyjnych) przyczyni się do wzrostu natężenia dźwięku w środowisku.
promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)	Postępujący wzrost urbanizacji przyczyni się do wzrostu liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych takich jak: stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze. Powyższe spowoduje wzrost poziomów PEM w środowisku. Wzrost natężenia PEM w środowisku spowodowany będzie również wprowadzaniem na terenie kraju technologii mobilnej piątej generacji (5G).
gleby i powierzchnia ziemi	Postępujący wzrost urbanizacji przyczyni się do zmniejszenia powierzchni gleb i gruntów czynnych biologicznie. Zmiany klimatyczne (susze oraz ulewne deszcze) przyczynią się do wzrostu zagrożenia erozją pokrywy glebowej.
zasoby przyrodnicze	Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka. Postępujący wzrost presji urbanizacji, w przypadku braku podejmowania kompleksowych działań ochronnych, może prowadzić do stopniowego zmniejszania się różnorodności biologicznej. Dotyczy to w szczególności zaniku gatunków rzadkich, kosztem wzrostu liczby gatunków synantropijnych i pospolitych. W świetle przewidywanego wzrostu udziału powierzchni zabudowanych i zainwestowanych, a także innych presji (np. turystycznej i rekreacyjnej), można się spodziewać utrzymywania lub nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody żywej.

Źródło: opracowanie własne

Prognozowane negatywne zmiany stanu i jakości większości analizowanych w poprzedniej tabeli komponentów środowiska na terenie Gminy Orchowo powodują konieczność intensyfikacji podejmowania działań naprawczych i zapobiegawczych określonych w niniejszym „Programie Ochrony Środowiska”.

5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

5.1. Spójność wyznaczonych celów i zadań z dokumentami strategicznymi i programowymi

Cele oraz zadania zaplanowane do realizacji w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” są spójne z celami wyznaczonymi w dokumentach strategicznych i programowych rangi krajowej, wojewódzkiej, powiatowej i gminnej.

W kolejnej tabeli wykazano powiązania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” z założeniami obowiązujących dokumentów strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego.

Tabela 60. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
POZIOM KRAJOWY
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
W Strategii jako pierwsze z wyzwań rozwojowych kraju do 2030 roku określono adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Zmiany klimatu należy traktować jako dynamiczny proces, który stwarza równocześnie problemy i szanse rozwojowe dla kraju i regionów. Niekorzystnym zjawiskiem związanym ze zmianami klimatycznymi jest ocieplanie się klimatu. Zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi wynikają, przede wszystkim, ze zwiększenia częstotliwości i intensywności ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. deszcze nawalnych, suszy, wichur). Powodują one straty dla gospodarki i są kosztowne dla administracji. Można, przynajmniej w części, minimalizować ich negatywne skutki, a w sprzyjających warunkach terenowych można te skutki pożytecznie wykorzystać, w szczególności w miastach (np. zagospodarowanie wód opadowych poprzez ogrody deszczowe, oczka wodne, suche i podziemne zbiorniki, zielone dachy i ściany itp.). Ryzyko utraty różnorodności biologicznej to również globalny problem, który znajduje swój wyraz na poziomie regionalnym. Przyroda odgrywa istotną rolę m.in. w adaptacji do skutków zmian klimatu oraz w zapobieganiu zmianom klimatycznym (zwłaszcza poprzez ekosystemy leśne), a także jest podstawą rozwoju sektorów bazujących na usługach ekosystemowych, charakterystycznych dla danych regionów, np. leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki. Zagrożenia stwarzane przez zmiany klimatyczne mogą wywoływać również pozytywne bodźce dla rozwoju poprzez wykreowanie popytu na nowe produkty, jak chociażby wytrzymalsze materiały budowlane oraz nowe rodzaje usług związanych z działaniami minimalizującymi negatywne skutki zmian klimatu (np. projektowanie błękitnozielonej infrastruktury). W tym kontekście zmiany klimatu będą sprzyjać rozwojowi „zielonej gospodarki” oraz tworzeniu „zielonych innowacji”, poczynając od sfery ekoprojektowania. Należy je zatem uwzględnić w bilansie potencjałów rozwojowych w skali całego kraju. Dobrze zaprojektowane rozwiązania służące przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatu (adaptacji do tych zmian) mogą równocześnie służyć innym celom, m.in. społecznym – rekreacji i poprawie jakości życia. Ponadto, kształtowanie przyrodniczych struktur przestrzennych, zapewniających nie tylko spójność najcenniejszych obszarów przyrodniczych, ale również podnoszących odporność najwartościowszych obszarów (Natura 2000, wielkoobszarowe formy ochrony przyrody, kompleksy leśne) jest kluczowe dla przeciwdziałania zmianom klimatycznym.
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
<u>Cel szczegółowy:</u> Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego: • Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód. • Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania. • Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb. • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska: • Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu. • Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. • Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. • Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa. • Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT. Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych: • Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu. • Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa: • Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji. Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska: • Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko (określone kierunki interwencji) • Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód. • Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania. • Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego. • Ochrona gleb przed degradacją. • Zarządzanie zasobami geologicznymi (zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania złóż). • Gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. • Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych (zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych).
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
• wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich; • poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowej; • działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego; • budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej; • wsparcie dla budowy, odbudowy i prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych oraz powiększenia retencji wodnej; • zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni; • dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych; • utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych; • identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich; • zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach; • ochrona produktywności gruntów rolnych; • stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych; • wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja); • rozbudowa systemów dystrybucji energii oraz zwiększanie wykorzystania OZE; • opracowanie i wdrożenie kompleksowych działań w zakresie zapobiegania skutkom utrzymywania się długotrwałych wysokich temperatur lub małej ilości opadów i w ich następstwie susz.
Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, który przyjęty został w dniu 12 lutego 2020 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020, poz. 243). Program działań określa m.in.:

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”	
sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamarzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej pojemności urządzeń do ich przechowywania; sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych; zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem.	
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)	
- KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: 1. Bezpieczeństwa energetycznego, 2. Wewnętrznego rynku energii, 3. Efektywności energetycznej, 4. Obniżenia emisyjności, 5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności. „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.: - redukcja emisji gazów cieplarnianych; - wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii; - wzrost efektywności energetycznej; - redukcja udziału węgla w produkcji energii.	
Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	
Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu. Transformacja energetyczna Polski zostanie oparta na trzech filarach: - I FILAR – SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA. - II FILAR – ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY: To kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe m.in. poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. - III FILAR – DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA: To cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych. Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.	
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	
Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska: - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu; - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu; - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu; - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie; - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu. Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich: - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami; - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybnej do zmian klimatu. Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu: - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu; - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu: - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie); - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu. Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu: - budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu: - zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu; - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.	
Plan przeciwdziałania skutkom suszy	
Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” w celu przeciwdziałania skutkom suszy należy realizować działania wpływające zarówno na zabezpieczenie dostępu do wody przeznaczonej do spożycia i prowadzenia nawodnień, jak i poprzez zwiększenie odporności terenu na skutki suszy. Zwiększenie odporności terenu oznacza, iż dany teren ze względu na swoją specyfikę i wdrożone działania będzie reagował na suszę z opóźnieniem, bądź też skutki suszy na nim nie wystąpią. Działania, które będą wpływać na zwiększenie odporności terenu to:	

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
• budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych, • realizacja działań inwestycyjnych w zakresie kształtowania zasobów wodnych przez zwiększanie sztucznej retencji, • realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania i odtwarzania naturalnej retencji, • zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych, • zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych, • retencja i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych na terenach zurbanizowanych. Do grupy działań formalnych i edukacyjnych zaliczono rozwiązania umożliwiające zarządzanie zjawiskiem suszy np.: poprzez jej monitorowanie, rekompensowanie poniesionych strat, zarządzanie zasobami wodnymi, czy też właściwe zarządzanie w sytuacjach, gdy zjawisko suszy osiąga rozmiar klęski żywiołowej. Działania edukacyjne to przede wszystkim zwiększanie świadomości i kształtowanie wiedzy na temat: • suszy - jej powstawania oraz możliwych do wystąpienia skutków, • wprowadzania w życie codzienne rozwiązań oszczędzających wodę, • możliwości retencionowania wody. Działania edukacyjne to również opracowanie dobrych praktyk oraz programów edukacyjnych, w tym wprowadzenie tematyki suszy do programów nauczania dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
• Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności. • Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
VI aktualizacja „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych” (AKPOŚK 2022)
• Dostosowanie wydajności oczyszczalni do odbioru 100 % ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji. • Zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków. • Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych umożliwiającej spełnienie blisko 100 % poziomu obsługi.
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry
• Badanie i monitorowanie środowiska wodnego. • Działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej. • Kontrola użytkowników prywatnych i przedsiębiorstw. • Kształtowanie naturalnych warunków hydrologicznych oraz ochrona i zachowanie ekosystemów oraz różnorodności biologicznej. • Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych. • Ograniczenie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. • Optymalizacja zużycia wody. • Realizacja zadań systemowych z zakresu gospodarki odpadami. • Przegląd pozwoleń wodnoprawnych. • Zapewnienie ciągłości potoków i rzek przez udrożnienie obiektów.
Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju
• Niepogarszanie stanu jednolitych części wód. • Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji. • Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych. • Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków).
Krajowy plan gospodarki odpadami 2028
Istotą KPGO 2028 jest określenie działań niezbędnych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób, który zapewnia ochronę środowiska, z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości i uwarunkowań ekonomicznych oraz poziomu technologicznego istniejącej infrastruktury. Główne cele wskazane w dokumencie to m.in.: • szeroko pojęte zapobieganie powstawaniu odpadów, • wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu, • wzrost osiąganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych, • minimalizacja składowanych odpadów, • zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów, • osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
• zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz postępowania z odpadami.
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 wyznacza do realizacji następujące cele: • usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest; • minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju; • likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.
Aktualizacja krajowego programu zwiększania lesistości
• Szczególną funkcją zalesień powinno być odpowiednie kształtowanie struktur przestrzennych zasobów przyrody, zwiększanie ich biologicznej aktywności i różnorodności. • Ważnym zadaniem programu zalesiania jest ochrona i wzmacnianie oraz łączenie najcenniejszych obszarów przyrodniczych we wspólny system. Bardzo istotnym problemem jest też racjonalne przestrzenne rozmieszczenie przyszłych zalesień. • Rozmiar zadań, potrzeba systemowych rozwiązań w skali kraju i regionu, a przede wszystkim znaczenie zalesień dla ochrony środowiska, racjonalizacji struktury użytkowania ziemi i tworzenia ładu w gospodarce przestrzennej nadają temu problemowi wysoką rangę.
POZIOM WOJEWÓDZKI
Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku
Cel strategiczny nr 3 określony w „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku” brzmi „ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI”. Poprawa warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym to wyzwania, które Samorząd Województwa podejmuje stawiając sobie za cel rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski. Oznacza to tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski do 2030 roku będzie następował przez wsparcie działań w trzech celach operacyjnych: • CEL OPERACYJNY 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa, w tym kluczowe kierunki interwencji: • Rozwój transportu drogowego i ekomobilności. • Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego. • CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski, w tym kluczowe kierunki interwencji: • Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości. • Poprawa jakości powietrza. • Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami. • Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego. • Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa. • Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego. • CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej, w tym kluczowe kierunki interwencji: • Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru. • Optymalizacja gospodarowania energią. • Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030
W Programie w oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, przedstawiono następujące cele i kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji: 1. Ochrona klimatu i jakości powietrza - cele: 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach; 1.2. Adaptacja do zmian klimatu; 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. 2. Zagrożenie hałasem – cele: 2.1. Dobre warunki akustyczne, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu; 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas. 3. Pola elektromagnetyczne – cel:

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”	
3.1. Utrzymanie poziomów PEM na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych. 4. Gospodarowanie wodami – cele: 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa; 4.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy; 4.3. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód. 5. Gospodarka wodno-ściekowa – cele: 5.1. Poprawa jakości wody; 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich. 6. Zasoby geologiczne – cele: 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin; 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych. 7. Gleby – cele: 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb; 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. 8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów; 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami. 9. Zasoby przyrodnicze – cel: 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych; 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej. 10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel: 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.	
Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	
„Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” określa obowiązek realizacji następujących działań naprawczych, których realizacja ma na celu poprawę jakości powietrza w zakresie redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu: • <u>Kod działania WpZOA</u> - ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej. • <u>Kod działania WpDOT</u> - zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej. • <u>Kod działania WpIZE</u> - inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin. • <u>Kod działania WpKUA</u> - kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych. • <u>Kod działania WpTMB</u> - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. • <u>Kod działania WpMMU</u> - obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich • <u>Kod działania WpEEK</u> - edukacja ekologiczna. • <u>Kod działania WpPZP</u> - zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego (umieszczanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu).	
Uchwała antysmogowa	
W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach: • do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych; • do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012. Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r. W dniu 29 listopada 2021 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXVI/700/21 zmieniającą uchwałę Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała zmieniająca wprowadziła: • zakaz spalania paliw węglowych od 2041 r. dla Wielkopolski Wschodniej (m. Konin, powiat koniński, powiat kolski, powiat słupecki, powiat turecki), w związku z uchwałą nr 3340/2021 Zarządu Województwa	

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
Wielkopolskiego z dnia 11.03.2021 r. przyjmującej „Strategię na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040”; • zapis określający, że kotły na paliwa stałe powinny spełniać wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012; • zapis obowiązujący kontrolowane podmioty do przedstawienia świadectwa jakości, o których mowa w art. 6c ust. 1 ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego – Wielkopolska 2020+
Plan określa następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa z zakresu ochrony środowiska: • Ochrona różnorodności biologicznej. • Ochrona obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych. • Zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego województwa. • Ochrona zasobów leśnych. • Ochrona zasobów wód. • Ochrona powierzchni ziemi. • Ochrona złóż kopalin. • Kształtowanie spójnego systemu komunikacyjnego. • Poprawa bezpieczeństwa energetycznego. • Rozwój infrastruktury komunalnej. • Rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska (poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprawa jakości powietrza, zapobieganie degradacji powierzchni ziemi, poprawa klimatu akustycznego, zapobieganie poważnym awariom oraz innym zjawiskom mającym negatywny wpływ na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji drogowych na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji infrastrukturalnych na środowisko, ograniczanie negatywnego wpływu inwestycji w zakresie wydobywania złóż kopalin na środowisko).
Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025
W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące ogólne kierunki działań: • utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak, aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska; • propagowanie badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (m.in. badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów); • organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na szczeblu wojewódzkim oraz gminnym mających na celu m.in.: a) podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności), b) właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie postępowania z selektywnie zbieranymi bioodpadami, c) promowanie technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku, których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych; • wdrożenie na poziomie Województwa systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO; • podejmowanie przez gminy kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych; • prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o efektywne wykorzystanie potencjału instalacji komunalnych (IK); • wdrażanie przez przedsiębiorców BAT.
Strategia na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040
Celem sporządzenia „Strategii...” jest wyznaczenie nowego proklimatycznego podejścia do rozwoju subregionu oraz wskazanie kierunków działań długookresowych, których efektem będzie redukcja emisji gazów cieplarnianych i poprawa jakości powietrza, rozwój i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną i zwiększenie efektywności energetycznej. Cele szczegółowe oraz kierunki działań określone w „Strategii...” przedstawiają się następująco: • Cel szczegółowy 1 POZIOM EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH NIŻSZY CO NAJMNIEJ O 55,0% w 2030 R. – kierunki działań w ramach celu: • Rozwój niskoemisyjnego sektora energetycznego wykorzystującego neutralne dla klimatu nośniki energii. • Rozwój gospodarki zeroemisyjnej. • Rozwój nowoczesnego sektora biogospodarki. • Rozwój niskoemisyjnego budownictwa. • Osiągnięcie niskoemisyjnego transportu. • Kształtowanie środowiska przedsiębiorczości dla rozwoju innowacyjnej zielonej gospodarki.

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”	
• Zwiększenie powierzchni terenów zieleni. • Cel szczegółowy 2 UDZIAŁ ENERGII Z OZE W CAŁKOWITYM ZUŻYCIU ENERGII ZWIĘKSZONY CO NAJMNIEJ DO 32,0% w 2030 R. – kierunki działań w ramach celu: • Rozwój energetyki wykorzystującej energię wiatru i słońca, wody geotermalne, biomasę i biogaz. • Rozwój inteligentnych sieci energetycznych na potrzeby OZE. • Rozwój społeczności energetycznych. • Rozwój przemysłu OZE. • Cel szczegółowy 3 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA WIĘKSZA CO NAJMNIEJ O 32,5% w 2030 R. – kierunki działań w ramach celu: • Rozwój energooszczędnego budownictwa. • Rozwój energooszczędnego przemysłu. • Rozwój energooszczędnego transportu.	
POZIOM POWIATOWY	
Strategia Rozwoju Powiatu Słupskiego na lata 2021-2030	
• Ważnym elementem spójnego i zrównoważonego rozwoju powiatu jest zapewnienie dostępności komunikacyjnej poprzez rozbudowę sieci dróg, ścieżek rowerowych i połączeń transportu publicznego. W tym zakresie planowanych jest szereg inwestycji w infrastrukturę, które mają usprawnić komunikację i poprawić bezpieczeństwo na drogach. • Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych, które pełnią funkcje komunikacyjne i turystyczne przyczyni się nie tylko do lepszego skomunikowania poszczególnych miejscowości w ramach powiatu, ale także stanowić będzie atrakcję dla turystów poszerzając ofertę rekreacyjną. • Z poprawą dostępności komunikacyjnej związany jest także rozwój systemu publicznego transportu zbiorowego, który obejmuje zarówno modernizację parku maszynowego (w tym zakup pojazdów niskoemisyjnych), ale także poszerzanie sieci połączeń we współpracy z władzami innych jednostek samorządu terytorialnego. • Zrównoważony rozwój musi odbywać się z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego i zasobów przyrodniczych, które stanowią kluczowy walor powiatu. W Strategii kładzie się duży nacisk na wsparcie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza między innymi poprzez wymianę wysokoemisyjnych źródeł ciepła oraz termomodernizację budynków, co ograniczyć ma emisję CO₂ do atmosfery. Jednak najważniejszą kwestią dla powiatu słupskiego pozostaje ochrona zasobów wodnych, które stanowią główną atrakcję turystyczną. Dotyczy to zwłaszcza odbudowy stosunków wodnych jezior, rzek i kanałów oraz minimalizacji deficytu wody spowodowanego także negatywnym wpływem kopalni. W ramach powyższych działań przewiduje się także rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, co wpłynie na poprawę jakości wody oraz umożliwi małą retencję. Powyższe działania uzupełnione będą o edukację ekologiczną mieszkańców na temat zachowań proekologicznych oraz dbania o środowisko naturalne.	
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2025	
POŚ dla powiatu określa do realizacji następujące kierunki interwencji: • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. • Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. • Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza. • Zmniejszanie uciążliwości hałasu. • Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym. • Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód. • Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego. • Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej. • Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki. • Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż. • Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych. • Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. • Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych. • Likwidacja azbestu. • Sprawdzanie podmiotów przed uzyskaniem pozwoleń na zbieranie i przetwarzanie odpadów pod względem rzetelności prowadzonej dotychczas działalności. • Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo. • Trwale zrównoważona gospodarka leśna. • Ochrona krajobrazu. • Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii. • Zidentyfikowanie potencjalnych historycznych zanieczyszczeń ziemi. • Budowa prawidłowej postawy społecznej (edukacja ekologiczna).	

Powiązanie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”
POZIOM GMINNY
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Orchowo
Na obszarze gminy określa się następujące podstawowe zasady ochrony środowiska i jego zasobów: - wprowadzanie nasadzeń drzew i krzewów oraz zalesień, wiążących we wspólny system przestrzenny istniejące parki wiejskie, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, przywodne i przydrożne oraz lasy - rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej oraz konsekwentna eliminacja wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód i do gruntu, w szczególności w celu ochrony GZWP, - dążenie do poprawy stanu czystości jezior usytuowanych na terenie gminy, - modernizację źródeł zaopatrzenia w ciepło w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza, - rozwój selektywnej zbiórki oraz recyklingu odpadów komunalnych, - rekultywacja terenów po eksploatacji złóż kopalin.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orchowo
Planowane działania realizowane do 2030 roku ujęte w PGN koncentrują się wokół wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego opartego na polityce niskoemisyjnej regionu. Związane są one przede wszystkim z termomodernizacją budynków, wdrożeniem systemów monitoringu zużycia energii, promocją niskoemisyjnego transportu publicznego i rowerowego czy edukacją ekologiczną. Włączenie tych elementów ma kluczowe znaczenie dla jakości życia mieszkańców, skutecznego funkcjonowania gminy w obszarach stanowiących podstawę jego działalności, a przede wszystkim pozwolić może osiągnięcie wymiernych korzyści społecznych, ekonomicznych czy środowiskowych. PGN określa do realizacji następujące cele strategiczne: - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z obiektów i instalacji znajdujących się na terenie gminy. - Intensyfikacja wykorzystania OZE do produkcji energii. - Efektywna produkcja i dystrybucja energii. - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu. - Zwiększenie świadomości mieszkańców odnoszącej się do wpływu ich działań na jakość powietrza. - Ekologiczna gospodarka odpadami.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Orchowo w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2026
Zgodnie z Art. 19 ustawy prawo energetyczne na gminę oprócz planowania zaopatrzenia w energię, nałożony jest również obowiązek działań mających na celu racjonalizację użytkowania energii na terenie gminy. Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Do podstawowych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy należą: <u>W odniesieniu do źródeł ciepła:</u> - Popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich zasilania na paliwo ekologiczne. - Propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym. - Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego. - Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy. - Wykorzystanie odpowiednio wyselekcjonowanych odpadów w celu ich spalania, odzysku gazu składowiskowego, kompostowania. Wykorzystanie energii odpadowej poprzez kogenerację. <u>W odniesieniu do użytkowania ciepła:</u> - Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (zabiegi termomodernizacyjne). - Dla nowoprojektowanych lub też budowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uwzględniając aspekty proekologiczne i energooszczędne. - Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do stosowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej oraz preferencyjnych warunków zakupu energii cieplnej na potrzeby lokalne. <u>W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:</u> - Stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp. - Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia. - Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem, polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym. - Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Orchowo na lata 2022-2032
Nadrzędnym i długoterminowym celem programu jest oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest, a tym samym wyeliminowanie ich szkodliwego wpływu na zdrowie mieszkańców oraz środowisko naturalne.

Źródło: opracowanie własne

5.2. Cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Przyjęte w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” cele, kierunki interwencji oraz zadania wynikają ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji (analiza SWOT).

Zadania podejmowane na szczeblu gminnym przyczyniają się do osiągnięcia krajowych, wojewódzkich i powiatowych celów środowiskowych zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Przyjęte w POŚ rozwiązania uwzględniają w pierwszym rzędzie działania prowadzące do całościowej poprawy stanu środowiska na terenie gminy ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, poprawy stanu jakości wód, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej.

W kolejnej tabeli przedstawiono przyjęte do realizacji w ramach POŚ cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji wraz z przypisanymi wskaźnikami monitorującymi.

Tabela 61. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa i ochrona jakości powietrza na terenie gminy	Wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń stężenia B(a)P w powietrzu (GIOŚ)	NIE	NIE	Zmniejszenie powierzchniowej (niskiej) emisji zanieczyszczeń	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
							Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
							Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie (W, M)	Gmina, pozostali właściciele i zarządcy budynków	Brak środków finansowych
			Wyznaczenie na terenie gminy obszarów przekroczeń stężeń pyłów PM10 i PM2,5 w powietrzu (GIOŚ)	NIE	NIE	Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń	Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy, upłynnienia ruchu oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza (W, M)	Gmina, pozostali zarządcy dróg	Niewystarczające środki finansowe
							Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy (W, M)	Gmina, pozostali zarządcy dróg	Brak środków finansowych
							Rozwój systemu transportu publicznego na terenie gminy (W, M)	Gmina, Powiat	Brak środków finansowych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W)</i> – zadania własne gminy <i>(M)</i> – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
			Udział pozaklasowych kotłów na paliwo stałe zgłoszonych do bazy CEEB z terenu gminy <i>(Urząd Gminy)</i>	49,7%	<49,7%	Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń	Modernizacja przemysłowych źródeł ciepła/instalacji oraz systemów do redukcji zanieczyszczeń <i>(M)</i>	Zakłady przemysłowo-produkcyjne	Brak środków finansowych	
							Modernizacja i budowa energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego <i>(W)</i>	Gmina	Brak środków finansowych	
						Działania administracyjne, kontrolne i organizacyjne	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza)</i> <i>(M)</i>	WIOŚ	-	
							Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania <i>(M)</i>	Starosta, Marszałek Województwa	-	
			Średnie roczne stężenie pyłów zawieszonych zmierzone przez czujnik jakości powietrza zamontowany na budynku Urzędu Gminy <i>(Urząd Gminy)</i>	PM2,5: 12,1 µg/m³ PM10: 20,7 µg/m³	PM2,5: <12,1 µg/m³ PM10: <20,7 µg/m³		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału <i>(W)</i>	Gmina	-	
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza <i>(W)</i>	Gmina	-	
					Działania edukacyjno-informacyjne			Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza <i>(W)</i>	Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie gminy	Liczba podmiotów gospodarczych z nałożoną decyzją o dopuszczalnym poziomie hałasu (Starostwo)	2	2	Ograniczenie emisji hałasu do środowiska	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń” (W, M)	Gmina, pozostali zarządcy dróg	Brak środków finansowych
						Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu (M)	WIOŚ	-
			Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego (M)	GIOŚ	-				
			Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby) (M)	Starosta	-				
			Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów (W)	Gmina	-				
3.	Pola elektromagnetyczne (PEM)	Ochrona mieszkańców gminy przed ponad-normatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Notowanie przekroczeń dopuszczalnego natężenia PEM na terenie gminy (GIOŚ)	NIE	NIE	Utrzymywanie natężenia PEM na terenie gminy poniżej dopuszczalnych poziomów	Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (M)	GIOŚ	-
							Kontrola instalacji emitujących PEM (M)	WIOŚ	-
							Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM (M)	Starosta	-
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM (W)	Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
4.	Gospo- darowanie wodami	Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych	Powierzchnia gruntów pod rowami melioracyjnymi (Starostwo)	58,9 ha	≥58,9 ha	Ograniczenie zasięgu i skutków suszy oraz podtopień (adaptacja do zmian klimatu)	Realizacja prac konserwacyjno-utrzymaniowych wód i urządzeń wodnych (M)	PGW Wody Polskie	-
							Zwiększanie retencji korytowej oraz renaturyzacja cieków (M)	PGW Wody Polskie	-
							Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych (W, M)	Gmina, Spółka Wodna, pozostali właściciele gruntów	-
			Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej (W, M)	Gmina, pozostali właściciele urządzeń	Brak środków finansowych				
			Realizacja projektów z zakresu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury na terenie gminy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych, budowa obiektów małej/mikro retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój retencji przydomowej) (W, M)	Gmina, mieszkańcy	Brak środków finansowych				
		Poprawa i ochrona stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	Stan chemiczny/ilościowy JCWPd nr 43 (GIOŚ)	słaby/słaby	dobry/dobry	Poprawa jakości ekosystemów wodnych na terenie gminy	Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” (M)	Gospodarstwa rolne	-
							Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej (zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa) (W)	Gmina	Brak środków finansowych
						Ograniczanie strat wody i efektywne wykorzystywanie zasobów wody pitnej	Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego (zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa) (W)	Gmina	Brak środków finansowych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę</i>	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
			Stan chemiczny/ ilościowy JCWPd nr 62 <i>(GIOŚ)</i>	dobry/słaby	dobry/dobry	Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków <i>(W)</i>	Gmina	-	
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji <i>(W)</i>	Gmina	-	
			Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o min. dobrym stanie/potencjale ekologicznym <i>(GIOŚ)</i>	1	11		Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych) <i>(M)</i>	GIOŚ	-	
							Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód)</i> <i>(M)</i>	WIOŚ, PGW Wody Polskie	-	
			Liczba JCWP znajdujących się na terenie gminy o dobrym stanie ogólnym wód <i>(GIOŚ)</i>	0	11	Działania edukacyjno-informacyjne	Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji, zagrożenia suszą <i>(W)</i>	Gmina	-	
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej w sposób zapewniający ochronę jakości wód	Długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej <i>(GUS)</i>	20,3 km	>20,3 km	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów)</i> <i>(W)</i>	Gmina	Brak środków finansowych	
			Długość czynnej sieci wodociągowej <i>(GUS)</i>	100,6 km	>100,6 km		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów)</i> <i>(W)</i>	Gmina	Brak środków finansowych	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W)</i> – zadania własne gminy <i>(M)</i> – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
6.	Gleby i powierzchnia ziemi	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Występowanie na terenie gminy niezrekultywowanych wyrobisk po eksploatacji kopalin <i>(Starostwo)</i>	Tak	Nie	Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym	Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów <i>(W)</i>	Gmina	-
							Rekultywacja i remediacja obszarów zdewastowanych, zdegradowanych i zanieczyszczonych <i>(M)</i>	Osoba powodująca utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów/właściciel nieruchomości	-
							Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej <i>(M)</i>	Gospodarstwa rolne	-
			Powierzchnia gruntów ornych w klasach bonitacyjnych I-IIIb <i>(Starostwo)</i>	1 507 ha	≥1 507 ha	Działania administracyjno-kontrolne	Monitorowanie gleb użytkowanych rolniczo <i>(M)</i>	OSChR	Brak zainteresowania rolników
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie/niezabudowanych, ograniczenie wyłączania z użytkowania gruntów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych) <i>(W)</i>	Gmina	-
							Udział powierzchni gminy objętej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego <i>(GUS)</i>	3,4%	>3,4%
7.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Zasoby geologiczne bilansowe złóż kruszyw naturalnych na terenie gminy <i>(PIG)</i>	698 tys. Mg	≥698 tys. Mg	Ograniczenie presji środowiskowej związanej z działalnością wydobywczą (górnictw)	Prowadzenie bieżącej kontroli w zakresie przestrzegania wydanych koncesji oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin <i>(M)</i>	Starosta, Marszałek, OUG	-
						Ochrona zasobów geologicznych	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony udokumentowanych złóż kopalin oraz obszarów prognostycznych i perspektywicznych występowania złóż kopalin <i>(W)</i>	Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Urząd Gminy)	37,4%	>37,4%	Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi	Rozwój i doskonalenie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów (W)	Gmina	-
			Ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia (Baza Azbestowa)	2 818,5 Mg	<2 818,5 Mg	Racjonalna gospodarka odpadami innymi niż komunalne	Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych (M)	Gmina, właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych
							Wdrażanie rozwiązań i systemów o obiegu zamkniętym przez podmioty gospodarcze w celu minimalizacji wytwarzania odpadów innych niż komunalne (M)	Podmioty gospodarcze	Brak środków finansowych
			Udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odebranych odpadów komunalnych z obszaru gminy (Urząd Gminy)	41,3%	<41,3%	Działania administracyjno-kontrolne	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi (W)	Gmina	-
							Prowadzenie monitoringu składowiska odpadów w Skubarczewie (W)	Gmina	
							Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie właściwie prowadzonej gospodarki odpadami (M)	WIOŚ, Starosta, Marszałek Województwa	-
						Działania edukacyjno-informacyjne	Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów (W)	Gmina	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania <i>(W)</i> – zadania własne gminy <i>(M)</i> – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa <i>(źródło danych)</i>	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
9.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona zasobów przyrodniczych gminy	Liczba ustanowionych obszarowych form ochrony przyrody <i>(GDOŚ)</i>	3	≥3	Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody <i>(W, M)</i>	Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody	-
							Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony zasobów przyrodniczych (form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, cennych siedlisk przyrodniczych) <i>(W)</i>	Gmina	-
							Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo <i>(W, M)</i>	Gmina, Nadleśnictwo, RDOŚ	-
			Liczba drzew objętych ochroną pomnikową <i>(GDOŚ)</i>	16 szt.	≥16 szt.	Ochrona zasobów leśnych i wzrost lesistości gminy	Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym <i>(W, M)</i>	Nadleśnictwo, gmina, właściciele prywatni	-
			Powierzchnia lasów <i>(GUS)</i>	1 835,48 ha	≥1 835,48 ha		Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień <i>(W, M)</i>	Nadleśnictwo, gmina, właściciele prywatni	-
							Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa (w tym opracowywanie UPUL i ISL) <i>(M)</i>	Starosta	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (przypisany do wyznaczonego celu)			Kierunek interwencji	Zadania (W) – zadania własne gminy (M) – zadania monitorowane przez gminę	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Powierzchnia terenów zieleni urządzonej (GUS)	6,50 ha	≥6,50 ha	Ochrona walorów przyrodniczych obszarów zurbanizowanych	Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni urządzonej i miejsc rekreacyjno-turystycznych (W)	Gmina	Brak środków finansowych
							Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew (W, M)	Wójt, Starosta, Konserwator Zabytków	-
						Działania edukacyjno-informacyjne	Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy (W)	Gmina	Brak środków finansowych
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Liczba poważnych awarii na terenie gminy (WIOŚ)	0	0	Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii oraz zagrożeń miejscowych	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (M)	WIOŚ	-
							Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych (silne wiatry, nawałnice, podtopienia, pożary) (W)	Gmina	-

Źródło: opracowanie własne

5.3. Harmonogram realizacyjny (wykaz zadań)

W kolejnych tabelach przedstawiono harmonogram realizacji zadań własnych oraz monitorowanych służących poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Orchowo.

Zadania własne samorządu gminnego to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków własnych będących w dyspozycji samorządu, wynikające z zadań własnych samorządu gminnego oraz podejmowanych działań z własnej inicjatywy.

Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw, instytucji oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie regionu, a które gmina będzie kontrolować oraz monitorować stopień ich realizacji.

Tabela 62. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Orchowo

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2024	2025	2026	2027	RAZEM		
A.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
2.		Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
3.		Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
4.		Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy, upłynnienia ruchu oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
5.		Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
6.		Rozwój systemu transportu publicznego na terenie gminy	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, FRPA, inne dostępne	-
7.		Modernizacja i budowa energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
8.		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz stosowania dopuszczalnych urządzeń grzewczych i opału	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2024	2025	2026	2027	RAZEM		
A.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
9.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony jakości powietrza	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
10.		Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych z zakresu poprawy i ochrony jakości powietrza	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
11.	Zagrożenie hałasem	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń”	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
12.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego wymogów ochrony akustycznej terenów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
13.	PEM	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
14.	Gospodarowanie wodami	Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
15.		Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
16.		Realizacja projektów z zakresu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury na terenie gminy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych, budowa obiektów małej/mikro retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój retencji przydomowej)	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2024	2025	2026	2027	RAZEM		
A.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
17.		Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i>	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
18.		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(zgodnie z obszarem interwencji gospodarka wodno-ściekowa)</i>	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
19.		Kontrola częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
20.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony wód oraz zwiększania retencji	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
21.		Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu oszczędzania wody, prawidłowego postępowania ze ściekami, zwiększania retencji, zagrożenia suszą	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
22.	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej <i>(sieci, przyłączy, przepompowni, oczyszczalni ścieków, optymalizacja i monitoring procesów)</i>	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
23.		Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego <i>(sieci, przyłączy, ujęć, stacji uzdatniania wody, optymalizacja i monitoring procesów)</i>	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe, PUK, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2024	2025	2026	2027	RAZEM		
A.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
24.	Gleby	Bieżące utrzymanie czystości na terenach publicznych oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
25.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony gleb/gruntów (m.in. zapewnienie wysokiego udziału terenów czynnych biologicznie i niezabudowanych, ograniczenie wyłączenia z użytkowania gruntów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych)	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
26.	Zasoby geologiczne	Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony udokumentowanych złóż kopalin oraz obszarów prognostycznych i perspektywicznych występowania złóż kopalin	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Rozwój i doskonalenie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w celu osiągnięcia korzystniejszych poziomów recyklingu oraz minimalizacji wytwarzania odpadów	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
28.		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
29.		Prowadzenie monitoringu składowiska odpadów w Skubarczewie	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
30.		Prowadzenie akcji edukacyjno-informacyjnych z zakresu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2024	2025	2026	2027	RAZEM		
A.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
31.	Zasoby przyrodnicze	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
32.		Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
33.		Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ochrony zasobów przyrodniczych (form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, cennych siedlisk przyrodniczych)	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
34.		Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym (dot. lasów gminnych)	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
35.		Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy	-
36.		Zakładanie, rewitalizacja oraz bieżące utrzymanie i zagospodarowanie terenów zieleni urządzonej i miejsc rekreacyjno-turystycznych	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
37.		Podnoszenie świadomości przyrodniczej społeczeństwa oraz promocja walorów przyrodniczych gminy	Gmina	W ramach wydatków bieżących					Środki gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
38.	Zagrożenia poważnymi awariami	Wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych (silne wiatry, nawałnice, podtopienia, pożary)	Gmina	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań					Środki gminy, krajowe UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

Źródło: opracowanie własne

Tabela 63. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Gminę Orchowo (zadania realizowane przez inne podmioty)

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja (modernizacja energetyczna) budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
2.		Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
3.		Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – instalacje prosumenckie	Właściciele i zarządcy budynków	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli i zarządców budynków, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
4.		Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg w celu zwiększenia dostępności komunikacyjnej gminy, upłynnienia ruchu oraz ograniczenia wtórej emisji zanieczyszczeń do powietrza	Zarządcy dróg (WZDW, PZD)	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
5.		Rozbudowa infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego na terenie gminy	Zarządcy dróg (WZDW, PZD)	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
6.		Rozwój systemu transportu publicznego na terenie gminy	Powiat	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki powiatu, FRPA, inne dostępne	-
7.		Modernizacja przemysłowych źródeł ciepła/instalacji oraz systemów do redukcji zanieczyszczeń	Zakłady przemysłowo-produkcyjne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki podmiotów, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
8.		Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska <i>(w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza)</i>	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
9.		Wydawanie pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza oraz prowadzenie kontroli ich przestrzegania	Starosta, Marszałek Województwa	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu, Województwa	-
10.	Zagrożenie hałasem	Realizacja zadań określonych w ramach kierunku interwencji „zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń”	Zarządcy dróg (WZDW, PZD)	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki zarządców dróg, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-
11.		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
12.		Prowadzenie pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-
13.		Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz kontrola podmiotów (w razie potrzeby)	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
14.	PEM	Monitorowanie oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
15.		Kontrola instalacji emitujących PEM	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
16.		Ewidencjonowanie i przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących PEM	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
17.	Gospodarowanie wodami	Realizacja prac konserwacyjno-utrzymaniowych wód i urządzeń wodnych	PGW Wody Polskie	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki PGW Wody Polskie	-
18.		Zwiększanie retencji korytowej oraz renaturyzacja cieków	PGW Wody Polskie	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki PGW Wody Polskie	-
19.		Odbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych	Gminna Spółka Wodna, właściciele gruntów	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli gruntów, GSW, dotacje powiatu i wojewódzwa	-
20.		Rozbudowa, przebudowa i modernizacja systemów kanalizacji deszczowej	Właściciele urządzeń	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki właścicieli urządzeń	-
21.		Realizacja projektów z zakresu rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury na terenie gminy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych, budowa obiektów małej/mikro retencji, efektywne gospodarowanie wodami opadowymi, rozwój retencji przydomowej)	Mieszkańcy, gospodarstwa rolne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki inwestorów, ARiMR, UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne dostępne	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
22.		Realizacja „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”	Gospodarstwa rolne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gospodarstw rolnych	-
23.		Prowadzenie monitoringu jakości wód (powierzchniowych i podziemnych)	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki GIOŚ	-
24.		Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i korzystania z wód)	WIOŚ, PGW Wody Polskie	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, PGW Wody Polskie	-
25.	Gleby	Rekultywacja i remediacja obszarów zdewastowanych, zdegradowanych i zanieczyszczonych	Osoba powodująca utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów lub właściciel nieruchomości	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki podmiotu wskazanego w kolumnie „D”	-
26.		Realizacja programów rolno-środowiskowych w zakresie ochrony gleb oraz utrzymywanie gruntów w dobrej kulturze rolnej	Gospodarstwa rolne	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gospodarstw rolnych, ARiMR	-
27.		Monitorowanie gleb użytkowanych rolniczo	OSChR	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gospodarstw rolnych	-
28.	Zasoby geologiczne	Prowadzenie bieżącej kontroli w zakresie przestrzegania wydanych koncesji oraz eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	Starosta, Marszałek, OUG	W ramach wydatków bieżących	Środki województwa, powiatu, OUG	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
29.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Systematyczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów azbestowych	Właściciele nieruchomości	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, właścicieli nieruchomości	-
30.		Wdrażanie rozwiązań i systemów o obiegu zamkniętym przez podmioty gospodarcze w celu minimalizacji wytwarzania odpadów innych niż komunalne	Podmioty gospodarcze	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki podmiotów gospodarczych	-
31.		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie właściwie prowadzonej gospodarki odpadami	WIOŚ, Starosta, Marszałek Województwa	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, powiatu, województwa	-
32.	Zasoby przyrodnicze	Ustanawianie nowych form ochrony przyrody	Organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody	W ramach wydatków bieżących	Środki organów realizujących	-
33.		Monitoring, ochrona i pielęgnacja istniejących form ochrony przyrody oraz miejsc cennych przyrodniczo	Nadleśnictwo, RDOŚ	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, RDOŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE	-
34.		Ochrona, pielęgnowanie i utrzymywanie obszarów leśnych w dobrym stanie sanitarnym i porządkowym	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, właścicieli prywatnych	-
35.		Wprowadzanie nowych zadrzewień i zalesień	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	W zależności od zakresu przeprowadzonych działań	Środki Nadleśnictwa, właścicieli prywatnych	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ORCHOWO NA LATA 2024-2027

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Możliwe źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
36.		Prowadzenie nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa (w tym opracowywanie UPUL i ISL)	Starosta	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu	-
37.		Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew	Starosta, Konserwator Zabytków	W ramach wydatków bieżących	Środki Powiatu, Środki Województwa	-
38.	Zagrożenia poważnymi awariami	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ	-
39.		Kontrola zakładów przemysłowych (nadzór realizacji przestrzegania przepisów z zakresu ppoż. oraz przeciwdziałania poważnym awariom)	Straż Pożarna	W ramach wydatków bieżących	Środki Straży Pożarnej	-

Źródło: opracowanie własne

5.4. Możliwości finansowania działań z zakresu ochrony środowiska

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównym źródłem finansowania Programu będą środki własne gminy, środki inwestorów, mieszkańców oraz podmiotów komunalnych. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych programów operacyjnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono przykładowe możliwe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska.

Tabela 64. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ

Źródło finansowania	Opis
Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym m.in. poprzez: • obniżenie emisyjności gospodarki poprzez transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym; • budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne; • dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030. Realizując program zwiększona zostanie efektywność energetyczna mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego). Program dążyć będzie do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi. Planuje się wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów oraz rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę. Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, rozwijany będzie transport szynowy, w tym w miastach, zwiększona zostanie dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywne wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne). W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego Program ukierunkowany został na budowie nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast. Ustalone priorytety Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 przedstawiają się następująco: PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności: • Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. • Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. • Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. • Cel szczegółowy: Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej. • Cel szczegółowy: Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia. PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR: • Cel szczegółowy: Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. • Cel szczegółowy: Wspieranie energii odnawialnej. • Cel szczegółowy: Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E).

Źródło finansowania	Opis
	• Cel szczegółowy: Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. • Cel szczegółowy: Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej. PRIORYTET III: Transport miejski: • Cel szczegółowy: Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej. PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności: • Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. • Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej. PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR: • Cel szczegółowy: Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T. • Cel szczegółowy: Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej.
Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 (FEW 2021+)	Główne wyzwania rozwojowe Wielkopolski, z uwzględnieniem zróżnicowań przestrzennych zostały udokumentowane w Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku oraz w Diagnozie sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej województwa wielkopolskiego, stanowiącą analityczną część Strategii. Szersza analiza wyzwań została poprowadzona i opisana również w licznych ekspertyzach, badaniach ewaluacyjnych i raportach tematycznych prowadzonych w ostatnich latach w regionie. W każdym obszarze społeczno-gospodarczym (gospodarka, środowisko, społeczeństwo) identyfikuje się wyzwania rozwojowe. Fundamentalne znaczenie w obecnej perspektywie ma wejście regionu w nurt czwartej rewolucji przemysłowej (tzw. Przemysł 4.0) i transformacja w kierunku niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Te dwa obszary są głównym przedmiotem działań w obecnej perspektywie i stanowią wyróżnik strategii regionu na lata 2022-2027. W ramach Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 przyjęto następujące priorytety: PRIORYTET 2.1.2. FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ZIELONEJ WIELKOPOLSKI Cel szczegółowy (I) wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: • Poprawę efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą i/lub modernizacją źródeł ciepła, albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej i/lub chłodniczej. • Budowę i/lub modernizację zdolnych do odbioru ciepła odpadowego systemów ciepłowniczych i chłodniczych (sieci) wraz z magazynami ciepła. • Wdrażanie kompleksowych działań wzmacniających rozwój gospodarki niskoemisyjnej, promocja efektywności energetycznej, systemów zarządzania energią, w tym budynków zero/niskoemisyjnych i pasywnych. Cel szczegółowy (II) wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: • Wsparcie budowy i rozbudowy instalacji wytwarzających energię elektryczną z OZE wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. • Wsparcie budowy i rozbudowy instalacji wytwarzających energię ciepłą i chłodu z OZE wraz z magazynami działającymi na potrzeby danego źródła OZE. • Rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie, wsparcie rozwoju energii rozproszonej opartej na lokalnych potencjałach, a w szczególności klastrów energetycznych, wspólnot i spółdzielni energetycznych dla zachowania stabilności produkcji energii z OZE, w tym wsparcie energetyki prosumenckiej. • Ograniczanie niestabilności produkcji energii z OZE poprzez instalacje towarzyszące i równoważące produkcję energii, tj. instalacje hybrydowe. Cel szczegółowy (IV) wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: • Budowę, przebudowę lub remont urządzeń wodnych i infrastruktury towarzyszącej służących zmniejszeniu skutków susz i powodzi.

Źródło finansowania	Opis
	- Rozwój zintegrowanych i systemowych działań adaptacyjnych do zmian klimatu poprzez wsparcie małej retencji wodnej i mikroretencji i rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury. - Rozwijanie systemów ratownictwa. - Rozwijanie systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego. Cel szczegółowy (V) wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: - Realizację kompleksowych projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (oczyszczalnie, sieci kanalizacyjne i wodociągowe, osady ściekowe) w ramach KPOŚK. - Rozwój inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi. - Wsparcie działań służących rozwojowi infrastruktury niezbędnej do ujęcia, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji wody do spożycia. - Wsparcie działań, w tym edukacyjnych, przyczyniających się do zmniejszenia zużycia wody w procesach produkcyjnych, energetyce i gospodarce komunalnej. Cel szczegółowy (VI) wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: - Wsparcie ekologicznych procesów produkcyjnych oraz efektywnego wykorzystywania zasobów w przedsiębiorstwach (w tym w zakresie efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii). - Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców wtórnych, rozwijanie recyklingu odpadów i zarządzanie efektywnością środowiskową w kierunku gospodarki zasobooszczędnej i ograniczenia gospodarki materiałochłonnej, przez wdrażanie rozwiązań technologicznych. - Kompleksowe projekty z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi zgodne z hierarchią postępowania z odpadami. - Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, z uwzględnieniem rozwiązywania dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich ponownego użycia. - Kompleksowe projekty z zakresu gospodarki odpadami innymi niż komunalne (m.in. przemysłowe, azbestowe). Cel szczegółowy (VII) wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: - Poprawę efektywności zarządzania zasobami przyrody i jej ochrony m.in. w ramach wdrażania zapisów dokumentów strategicznych, a także planistycznych (w tym ich opracowania lub aktualizacji) w odniesieniu do parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody (niepokrywających się z obszarami Natura 2000) oraz obszarów chronionego krajobrazu. - Działania wspierające zachowanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ekosystemów oraz populacji zagrożonych gatunków, w tym uwzględniające utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów. - Kompleksowe działania na rzecz remediacji terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych działalnością gospodarczą. - Projekty ograniczające antropopresję w zakresie ukierunkowania ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo podlegających ochronie. - Realizację kompleksowych działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony przyrody, środowiska oraz klimatu. - Interwencje przyczyniające się do zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza, w tym w ramach rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury w środowisku miejskim. PRIORYTET 2.1.3. ZRÓWNOWAŻONA MOBILNOŚĆ MIEJSKA. Cel szczegółowy (VIII) wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: - Interwencje na rzecz zwiększenia zrównoważonej mobilności mieszkańców oraz funkcjonalności i efektywności ekonomicznej transportu miejskiego poprzez kompleksowe wsparcie systemów publicznego transportu zbiorowego w ramach miejskich obszarów funkcjonalnych. - Inwestycje w rozwój infrastruktury ładowania pojazdów. - Wspieranie zeroemisyjnych form indywidualnej mobilności. - Rozwój zrównoważonej mobilności społeczeństwa poprzez promowanie integracji taryfowej i wdrażanie komponentów koncepcji MaaS. - Działania informacyjno-promocyjne i edukacyjne na rzecz transportu zbiorowego i bezpieczeństwa ruchu w transporcie publicznym. PRIORYTET 2.1.4. TRANSPORT.

Źródło finansowania	Opis
	Cel szczegółowy (II) Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: • Rozwój odpornej na zmiany klimatu drogowej infrastruktury transportowej o charakterze regionalnym, w tym poprawa wewnątrzregionalnej dostępności drogowej. • Rozwój transportu kolejowego poza siecią TEN-T. • Zakup/modernizację taboru kolejowego do świadczenia przewozów o charakterze regionalnym oraz zapewnienie bazy utrzymaniowo-naprawczej. • Wsparcie dla rozwoju zrównoważonej mobilności. • Działania zapewniające poprawę bezpieczeństwa w sektorze transportu. PRIORYTET 2.1.10. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA Cel szczegółowy (I) umożliwienie regionom i ludności łagodzenia wpływających na społeczeństwo, zatrudnienie, gospodarkę i środowisko skutków transformacji w kierunku osiągnięcia celów Unii na rok 2030 w dziedzinie energii i klimatu oraz w kierunku neutralnej dla klimatu gospodarki Unii do roku 2050 w oparciu o porozumienie paryskie - Zakres interwencji będzie obejmować w szczególności: • Budowę innowacyjnej, zeroemisyjnej, dynamicznej gospodarki o obiegu zamkniętym. • Zapewnienie zintegrowanej przestrzeni wysokiej jakości. • Rozwój aktywnego społeczeństwa.
NFOŚiGW, WFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) stanowią siedemnaście wzajemnie niezależnych podmiotów, które wspólnie obsługują jeden spójny obszar zadań publicznych: finansowe wspieranie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce. Zgodnie ze „Wspólną Strategią Działania Narodowego Funduszu i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024” celem generalnym systemu Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku oraz działania na rzecz transformacji do gospodarki niskoemisyjnej przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej i innych środków zagranicznych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. W nowej Strategii następuje wzmocnienie kierunku wydatkowania środków na cele związane z poprawą jakości powietrza, a także transformacją w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Konsekwentne działania Narodowego Funduszu (NFOŚiGW) i wojewódzkich funduszy (WFOŚiGW) w zakresie polepszania jakości powietrza przyczyniają się do wprowadzania coraz to nowych możliwości wsparcia beneficjentów. Wspólne działania przyczynią się do realizacji celów pakietu klimatyczno-energetycznego dla Polski. Nadrzędnym celem, nie tylko dla Polski, ale i dla całej Unii Europejskiej (UE) jest obecnie dążenie do gospodarki niskoemisyjnej polegającej na ograniczeniu wykorzystania surowców kopalnych, i zwiększeniu wykorzystania alternatywnych, odnawialnych źródeł pozyskiwania energii. Finansowanie obejmuje działania na rzecz ograniczenia zapotrzebowania na energię, w tym dotyczące poprawy efektywności energetycznej w budynkach i przedsiębiorstwach, modernizację źródeł w systemie energetycznym oraz systemach ciepłowniczych wraz z rozbudową i modernizacją sieci. W obszarze tym znajdują się również przedsięwzięcia rozwijające transport niskoemisyjny, w tym elektromobilność. Cele środowiskowe Wspólnej Strategii stanowią podstawowy zakres działalności Funduszy, wpisują się w kierunki wskazane między innymi w Polityce Ekologicznej Państwa 2030, czy w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030. Wskazane kierunki i powiązane z nimi priorytety realizowane będą w szczególności poprzez wsparcie ze środków Funduszy realizacji zadań i przedsięwzięć zgodnych z katalogiem obszarów finansowania ochrony środowiska wskazanym w ustawie POŚ. Strategiczne cele środowiskowe finansowane przez Fundusze w ramach przyjętej Strategii przedstawiają się następująco: 1. Transformacja energetyczna gospodarki, w tym cele kluczowe: • Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych; • Wzrost ilości wytwarzanej energii w skojarzeniu (wysokosprawna kogeneracja); • Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i finalnej; • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. 2. Poprawa jakości powietrza, w tym cele kluczowe: • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza takich jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki i benzo(a)piren; • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych; • Wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych;

Źródło finansowania	Opis
	• Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej. 3. Adaptacja do zmian klimatu, w tym cele kluczowe: • Wzmocnienie systemu ochrony ludzi przed zagrożeniami; • Wspieranie działalności monitoringu środowiska; • Wzrost możliwości oszczędzania i retencjonowania wody. 4. Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, w tym cele kluczowe: • Ograniczenie masy składowanych odpadów; • Zwiększenie masy odpadów poddanych recyklingowi bądź innym procesom odzysku; • Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów; • Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów zmierzające do racjonalnego wykorzystania zasobów; • Przywracanie wartości użytkowych lub przyrodniczych terenom zniszczonym przez działalność człowieka (rekultywacja i poddanie zabiegom ochronnym). 5. Działania na rzecz ochrony przyrody, w tym cele kluczowe: • Prowadzenie działań mających na celu ochronę siedlisk i gatunków zagrożonych; • Prowadzenie działań związanych z ograniczaniem gatunków inwazyjnych. 6. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej, w tym cele kluczowe: • Zwiększenie liczby osób objętych ulepszonym systemem oczyszczania ścieków; • Zwiększenie liczby korzystających ze zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę; • Dalsza optymalizacji procesów oczyszczania ścieków komunalnych; • Rozwój innowacyjnych technologii w zakresie oczyszczania ścieków z zanieczyszczeń problematycznych. • Wypracowanie systemowych i efektywnych rozwiązania służących zagospodarowaniu osadów ściekowych; • Zmniejszenie zużycia wody i emisji ścieków w przemyśle, a także budowa i modernizacja zakładowych oczyszczalni ścieków przemysłowych.
Rządowy Fundusz Polski Ład - Program Inwestycji Strategicznych	Program obejmuje m.in. następujące obszary priorytetowe: PRIORYTET 1: - budowa lub modernizacja infrastruktury drogowej, - budowa lub modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, w tym oczyszczalni, - budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego zeroemisyjnego, - budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła zeroemisyjnego, - budowa lub modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami, w tym spalarnie, przetwarzanie biologiczne, segregacja, - odnawialne źródła energii; PRIORYTET 2: - tabor z napędem zeroemisyjnym, - budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego niskoemisyjnego, - budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej, - budowa lub modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej, - cyfryzacja usług publicznych i komunalnych, - poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji publicznych, - innowacyjne rozwiązania w elektroenergetyce, - rewitalizacja obszarów miejskich; PRIORYTET 3: - budowa lub modernizacja infrastruktury technicznej drogowej, - budowa lub modernizacja infrastruktury kolejowej, - budowa lub modernizacja infrastruktury transportu wodnego, - tabor transportu kolejowego, - tabor z napędem niskoemisyjnym, - budowa lub modernizacja kanalizacji deszczowej, - gospodarka wodna, w tym melioracja, retencja, osuszanie, - budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła niskoemisyjnego, - rewitalizacja obszarów i/lub budynków zdegradowanych i/lub poprzemysłowych;
Unijny Fundusz Odbudowy – Krajowy Plan Odbudowy	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) jest dokumentem programowym określającym cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19 oraz służące ich realizacji reformy strukturalne i inwestycyjne. Dokument stanowi podstawę ubiegania się o wsparcie z europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (Recovery and Resilience Facility – RRF). Horyzont czasowy realizacji dokumentu zamyka się z końcem

Źródło finansowania	Opis
	sierpnia 2026 r. Krajowy Plan Odbudowy określa do realizacji m.in. następujące reformy oraz inwestycje objęte wsparciem mające wpływ na ochronę środowiska: • A2.1. Transformacja strukturalna w obszarach kluczowych dla rozwoju polskiej gospodarki – Przemysł 4.0: • A2.1.2. Inwestycje we wdrażanie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ – innowacje związane z zapobieganiem powstawania odpadów, tworzeniem rynku surowców wtórnych, opracowania i testowania innowacyjnych technologii w zakresie wykorzystania odpadów jako surowców wtórnych, projektowania dla recyklingu, wydłużania życia produktów i obniżanie negatywnego oddziaływania na środowisko na każdym etapie cyklu życia produktu, wdrożenie zasobooszczędnych i efektywnych technologii recyklingu. • B1.1. Czyste powietrze: • B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych. • B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i efektywność energetyczna bud. mieszkalnych. • B1.1.3. Termomodernizacja szkół. • B1.1.4. Inwestycje w efektywność energetyczną oraz OZE w dużych przedsiębiorstwach – inwestycje o największym potencjale redukcji gazów cieplarnianych. • B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii: • B2.2.1. Inwestycje w sieci przesyłowe oraz inteligentną infrastrukturę elektroenergetyczną. • B2.2.3. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (klastry energii, spółdzielnie energetyczne, zbiorowe porozumienia prosumentów oraz ewentualne przyszłe formy SE) • B3.1. Zrównoważone wykorzystanie środowiska naturalnego: • B3.1.1. Inwestycje przywracające wielkoobszarowe tereny zdegradowane – eliminacja negatywnego oddziaływania na środowisko, tereny pod inwestycje nie wyrządzające szkody środowisku. • B3.1.2. Inwestycje w systemy oczyszczania ścieków oraz zaopatrzenie w wodę poza aglomeracjami. • B3.1.3. Inwestycje związane z kompleksowym rozwiązywaniem punktowych problemów małych i średnich miast oraz ich obszarów funkcjonalnych związanych z „zazielenianiem” przestrzeni (ścieżki rowerowe, parki, ciągi piesze, rewitalizacja i pasywne rozwiązania itp.). • E1.1. Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska – elektromobilność: • E1.1.1. Inwestycje w samochody elektryczne, inwestycje w punkty ładowania, budowa kompleksu instalacji zwiększających produkcję biopaliw II generacji, rozbudowa instalacji magazynowania biokomponentów, budowa fabryki ogniw fotowoltaicznych. • E1.1.2. Inwestycje w wymianę lub dostarczenie nowego nisko i zeroemisyjnego taboru autobusowego (w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych) Zakup taboru nisko i zeroemisyjnego oraz infrastruktura towarzysząca dla połączeń autobusowych na obszarach pozamiejskich. • E2.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu: • E2.2.1. Inwestycje związane z bezpieczeństwem transportu, w tym wybrane obejścia drogowe miejscowości. • E2.2.2. Inwestycje związane z szerszym wykorzystaniem rozwiązań cyfrowych w transporcie - zabudowa nowoczesnych urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym, w tym w zakresie informacji pasażerskiej i sprzedaży biletów, systemy zarządzania ruchem drogowym.
Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (UE)	Mechanizm sprawiedliwej transformacji jest kluczowym narzędziem służącym zapewnieniu, by transformacja na rzecz gospodarki neutralnej dla klimatu przebiegała w sposób sprawiedliwy, nie pozostawiając nikogo samemu sobie. Ukierunkowane wsparcie, w wysokości co najmniej 65–75 mld euro na lata 2021–2027, trafi do najbardziej potrzebujących regionów i pomoże w łagodzeniu społeczno-gospodarczych skutków reform. Wsparcie zostanie udostępnione wszystkim państwom członkowskim, ze szczególnym uwzględnieniem regionów o największej intensywności emisji oraz regionów, w których najwięcej osób pracuje w sektorze paliw kopalnych. Państwa członkowskie otrzymają finansowanie pod warunkiem, że opracują terytorialne plany sprawiedliwej transformacji, obejmujące okres do 2030 r., i wskażą w nich najbardziej dotknięte skutkami transformacji obszary, które powinny otrzymać największe wsparcie. W planach należy także określić najlepsze sposoby łagodzenia problemów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Mechanizm sprawiedliwej transformacji zapewni ochronę mieszkańców regionów narażonych na skutki transformacji przez:

Źródło finansowania	Opis
	• większe możliwości pod względem zatrudnienia w nowych i przechodzących transformację sektorach; • możliwości zmiany kwalifikacji; • poprawę efektywności energetycznej budynków; • inwestowanie w walkę z ubóstwem energetycznym; • lepszy dostęp do czystej, taniej i bezpiecznej energii. Mechanizm sprawiedliwej transformacji zapewni ochronę przedsiębiorstwom i regionom prowadzącym wysokoemisyjną działalność przez: • wspieranie przejścia na technologie niskoemisyjne i dywersyfikacji gospodarczej bazującej na odpornych na zmianę klimatu inwestycjach i miejscach pracy; • tworzenie atrakcyjnych warunków dla inwestorów publicznych i prywatnych; • zapewnianie łatwiejszego dostępu do kredytów i pożyczek oraz wsparcia finansowego; • inwestowanie w tworzenie nowych firm, MŚP i start-upów; • inwestowanie w badania naukowe i innowacje. Mechanizm sprawiedliwej transformacji zapewni ochronę państwom członkowskim i regionom w dużym stopniu uzależnionych od paliw kopalnych przez: • wspieranie przejścia na niskoemisyjne i odporne na zmianę klimatu rodzaje działalności; • tworzenie nowych miejsc pracy w zielonej gospodarce; • inwestowanie w publiczny, zrównoważony transport; • udzielanie pomocy technicznej; • inwestowanie w odnawialne źródła energii; • udoskonalanie sieci połączeń cyfrowych; • udzielanie korzystnych pożyczek organom publicznym na szczeblu lokalnym; • poprawę infrastruktury energetycznej i ciepłowniczej oraz sieci transportowych.

Źródło: opracowanie własne

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Zarządzanie „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” należy do obowiązku Wójta Gminy Orchowo, który jest również częściowo odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych zadań. Realizacja celów i zadań wynikających z Programu spoczywa w dużym stopniu na innych podmiotach, co wymaga nadzoru i koordynacji.

Zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” na realizację Programu składają się następujące elementy: współpraca z interesariuszami, opracowanie treści Programu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga), do których należą:

- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne 4 lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie, a przez to osiąganie zamierzonych celów;
- ewaluacja – częścią której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska; jest to bardzo istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących; raporty ukazują także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi (wskaźniki środowiskowe);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu, np. poprzez zawiązanie grupy roboczej mającej wpływ na planowanie nowych zadań w aktualizacji Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań. Cykl zarządzania Programem jest ściśle powiązany z koniecznością pozyskiwania danych, które są niezbędne do oceny stanu jakości środowiska i stanu realizacji działań w cyklu dwuletnim.

Wójt Gminy Orchowo zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556 ze zm.), sporządza będzie co 2 lata raporty z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027”, które przedstawiane będą Radzie Gminy, a następnie przekazywane Zarządowi Powiatu.

Celem sporządzania raportów jest ocena realizacji zadań wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo”, w tym:

- określenie stanu realizacji przyjętych do wykonania w ramach POŚ zadań i celów;
- określenie stanu oraz tendencji zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy;
- przeprowadzenie analizy finansowej oraz wskaźnikowej realizacji POŚ;
- przeprowadzenie ewaluacji przyjętych zadań (rekomendacji na przyszłość).

Monitoring realizacji zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (wskazane m.in. w *Tabela 61. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji*) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w Programie. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Programu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

7. OGRANICZANIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ

Realizacja zaplanowanych zadań w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo na lata 2024-2027” wpłynie na poprawę jakości i stanu poszczególnych komponentów środowiska. Jednak w fazie realizacji (budowy) poszczególnych inwestycji może dojść do negatywnych oddziaływań na środowisko. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe, o lokalnym zasięgu, całkowicie odwracalne (typowe dla prac budowlanych). Prowadzenie robót uwzględniające przyjęcie odpowiedniej technologii prac oraz opracowanie projektów organizacji robót zapewniających minimalną ingerencję w środowisko wpłynie na minimalizację szkodliwego oddziaływania. Ustalane terminy realizacji prac należy tak dostosować do wymagań ochrony środowiska, żeby nie powodować zbyt dużych zaburzeń w życiu fauny. Zaplecze budowy powinno zajmować jak najmniejszą powierzchnię terenu i być wyznaczone w takim miejscu, aby znajdowało się w bezpiecznej odległości od cennych biotopów. Sprzęt budowlany oraz technologie wykonawstwa należy dobierać tak, aby eliminowane były takie szkodliwe czynniki jak: hałas, zanieczyszczenie środowiska (spaliny, wycieki paliwa, odpady poprodukcyjne itp.), niszczenie urodzajnej warstwy gleby przez sprzęt (trasy przejazdu, sposoby przemieszczania maszyn), niszczenie roślinności w zasięgu pracy maszyn (zasięg osprzętu, trasy ekologiczne). W ramach realizacji zadań nie nastąpi kumulowanie się oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć oraz nie nastąpi oddziaływanie transgeniczne (brak wpływu na środowisko krajów sąsiadujących). Należy zaznaczyć, iż odstępienie od wdrażania zapisów projektu przedmiotowego programu będzie oznaczać odstępienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę cel w jakim jest sporządzany i realizowany niniejszy program (kompleksowa ochrona poszczególnych komponentów środowiska), należy uznać, iż środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu antropopresji na środowisko są w rzeczywistości rozwiązania (zadania) zaproponowane do realizacji w Programie.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach Programu nie będą znacząco oddziaływać na wyznaczone na terenie gminy formy ochrony przyrody. Wyznaczone zadania nie są sprzeczne

z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody. W szczególności POŚ nie wyznacza do realizacji zadań, które zostały uznane za zakazane w stosunku do istniejących na terenie Gminy Orchowo form ochrony przyrody.

W kolejnej tabeli przedstawiono przykładowe rozwiązania chroniące środowisko jakie powinny być zastosowane w trakcie realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji.

Tabela 65. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań
Prace w obrębie budynków (termomodernizacja, montaż instalacji OZE, demontaż azbestowych pokryć dachowych)	Przy planowaniu prac w obrębie budynków należy mieć na uwadze, iż budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i docieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszania populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk <i>Apus apus</i> , puszczyk <i>Falco tinnunculus</i> , mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> , i in. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W sytuacji stwierdzenia ich występowania należy przeprowadzić termomodernizację z uwzględnieniem potrzeb biologicznych zwierząt (dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego, rozrodczego i hibernacji) oraz po uzyskaniu zezwolenia, o którym mowa w art. 56 ustawy o ochronie przyrody.
Modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych	Rowy i kanały stanowią siedlisko dla wielu cennych gatunków. Prace utrzymaniowe związane z odmulaniem czy pogłębianiem mogą prowadzić do zmiany warunków siedliskowych i zmiany składu gatunkowego ekosystemu. Zadania te należy realizować tak, aby ograniczyć wycinkę drzew, czy usuwanie roślinności wodnej. Cenne gatunki należy przenieść w miejsca o takich samych bądź zbliżonych warunkach siedliskowych. Ważnym czynnikiem jest również termin prac, który nie powinien kolidować z okresem rozrodu lokalnych populacji.
Realizacja prac utrzymaniowych i konserwacyjnych wód	Prace w korycie wiążą się z usuwaniem roślinności wodnej i nabrzeżnej, mogą także zmienić reżim hydrologiczny, co wiąże się ze zmianą warunków siedliskowych. W przypadku prac w korycie należy rzetelnie przeprowadzić ocenę oddziaływań przedsięwzięcia na obszary cenne przyrodniczo. Jeżeli w cieku występują gatunki chronione może być dodatkowo potrzebne zezwolenie odpowiedniego organu na odstępstwo od zakazów ochrony gatunkowej. Należy zachować występowanie naturalnych wysp i odsypisk, dla ochrony cennych siedlisk powinno się także zachować miejsca zastoiskowe. Linia brzegowa powinna się charakteryzować dużą różnorodnością i zmiennością. Zaleca się pozostawienie w cieku tzw. elementów siedliskowych (głazów, kamieni, pni drzew), które stanowią element niezbędny do życia gatunków zależnych od środowiska wodnego.
Budowa obiektów małej retencji	Przed przystąpieniem do prac projektowych i uszczegóławianiem rozwiązań technicznych należy zaproponować dokładną lokalizację obiektu małej retencji w oparciu o istniejące materiały fizjograficzne oraz o wizję terenową. Zalecane jest, aby niezależnie od formalnych wymogów zawsze przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą w miejscu lokalizacji obiektu i na jej podstawie zweryfikować zasadność realizacji obiektu, występujące ryzyko oddziaływania na środowisko przyrodnicze (np. na gatunki chronione lub na chronione siedliska przyrodnicze), ograniczenia i wymogi środowiskowe do uwzględnienia w projektowaniu. Najistotniejszym elementem fazy budowy jest właściwa kontrola i nadzór nad prowadzonymi pracami. Szczególnie ważne jest graniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, poprzez planowe prowadzenie robót. Generalnie roboty powinny być prowadzone przy niskim stanie wód powierzchniowych i podziemnych oraz poza okresem lęgowym ptaków/sezonem rozrodu płazów i gadów. Zagadnienia związane z organizacją placu budowy, np. dojazd sprzętu, powinny być przeanalizowane już na etapie weryfikacji uwarunkowań środowiskowych i oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku prac polegających na regulacji wód oraz budowie wałów przeciwpowodziowych, a także robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych oraz innych robót ziemnych zmieniających stosunki wodne na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych, na których znajdują się skupienia roślinności o dużej wartości z punktu widzenia przyrodniczego, terenach o walorach krajobrazowych i ekologicznych, terenach masowych lęgów ptactwa, występowania skupień gatunków chronionych oraz tarlisk, zimowisk, przepławek i miejsc masowej migracji ryb i innych organizmów wodnych, szczególne warunki prowadzenia robót budowlanych mogą być nałożone decyzją regionalnego dyrektora ochrony środowiska wydawaną w trybie art. 118 ustawy o ochronie przyrody. Taka decyzja (lub postanowienie stwierdzające, że nie jest ona wymagana), powinna być uzyskana przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań
Budowa, modernizacja, przebudowa infrastruktury liniowej	W przypadku budowy (przebudowy) infrastruktury liniowej podstawowym środkiem ochronnym siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo jest ich uwzględnianie w procesie planowania i projektowania. Budowa nowej oraz modernizacja już istniejącej infrastruktury liniowej nie powinna prowadzić do podziałów obszarów cennych przyrodniczo (defragmentacji siedlisk). W zakresie budowy nowych odcinków infrastruktury liniowej w przypadku zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, a więc prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed: • uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m, • fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygradzenie terenu ich występowania, • przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem, • mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu, • zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew, • mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych. W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji związanych z infrastrukturą liniową należy również stosować następujące rozwiązania w zakresie: 1. Ochrony gleb: • oszczędnie gospodarować terenem, • ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów, • zorganizować zaplecze budowy w sposób zabezpieczający podłoże przed zanieczyszczeniem, • sprzęt budowlany i transportowy używany w związku z budową powinien być w dobrym stanie technicznym (bez wycieków paliwa), który po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, • w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca powinien dysponować środkami do ich neutralizacji, • należy odpowiednio zdeponować i zagospodarować glebę z obszarów zajętych pod inwestycję, • po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren budowy. 2. Ochrony wód podziemnych i powierzchniowych: • zachować szczególną ostrożności w czasie prowadzenia prac w korytach rowów melioracyjnych i w ich rejonie, • zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych, do środowiska gruntowo-wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego np. sypliki sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty), • powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni. 3. Ochrony powietrza atmosferycznego: • w miarę możliwości stosować materiały budowlane w postaci płynnej, • w okresie bezdeszczowym można podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia, • materiały sypliki transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie, • wykorzystywać niskoemisyjne środki transportu oraz maszyny.

Rodzaj inwestycji	Rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań
	4. Ochrony klimatu akustycznego: - wykonywać prace budowlane w godzinach 6:00 - 22:00, - stosować maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu.
Zalesianie gruntów	- Każde zalesienie terenu porolnego otwartego wymaga przeprowadzenia kompleksowego rozpoznania przyrodniczego, to znaczy wykonania inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej tego terenu i jego bezpośredniego otoczenia. - Zalesianie należy dostosować do lokalnych warunków siedliskowych i krajobrazowych, wykorzystując przy tym istniejące zadrzewienia i zakrzaczenia. Powinno się w tym procesie starać o pozostawienie oczek wodnych i bagienek oraz wykorzystywać wszelkie zróżnicowania mikrosiedliskowe w celu urozmaicenia składu gatunkowego zakładanych upraw leśnych. - Należy tworzyć wzdłuż granic: pole uprawne – las lub łąka – las ekotony, charakteryzujące się swoistym składem gatunkowym roślin, złożonym głównie z drzew sadzonych w rozluźnionej więźbie (odległości) oraz krzewów. W wyniku czego przejście między różnymi ekosystemami odbywać się będzie w sposób płynny. - Od rozpoznania siedliskowego, od planu zalesień i inwencji gospodarza zależy, czy zalesienia będą elementem stabilizującym krajobraz, chroniącym glebę i inne zasoby ochrony przyrody, czy staną się głównym instrumentem ochrony i wzbogacania różnorodności biologicznej.

Źródło: opracowanie własne

SPIS TABEL

Tabela 1. Alfabetyczny wykaz skrótów użytych w opracowaniu.....	4
Tabela 2. Liczba mieszkańców w poszczególnych sołectwach Gminy Orchowo (stan na 31.12.2022 r.).....	6
Tabela 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.).....	8
Tabela 4. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych na terenie Gminy Orchowo.....	10
Tabela 5. Klasy kotłów c.o. na paliwo stałe stosowanych na terenie Gminy Orchowo.....	14
Tabela 6. Efekty realizacji programu „Czyste Powietrze” na terenie Gminy Orchowo (umowy zakończone wg stanu na dzień 30.06.2023 r.).....	15
Tabela 7. Dane dotyczące realizacji programu „Mój Prąd” na terenie Gminy Orchowo (stan na październik 2023 r.).....	16
Tabela 8. Struktura nawierzchni dróg publicznych gminnych na terenie Gminy Orchowo (stan na 31.12.2022 r.).....	16
Tabela 9. Wykaz działań naprawczych jakie nakłada do wdrażania „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację.....	19
Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza.....	20
Tabela 11. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.....	21
Tabela 12. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	24
Tabela 13. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.....	24
Tabela 14. Analiza SWOT dla obszaru interwencji pola elektroenergetyczne (PEM).....	28
Tabela 15. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.....	28
Tabela 16. Jednostki organizacyjne PGW Wody Polskie na terenie których położona jest gm. Orchowo.....	29
Tabela 17. Wykaz zlewni JCWP rzecznych znajdujących się na terenie Gminy Orchowo.....	32
Tabela 18. Wykaz zlewni JCWP jeziornych znajdujących się na terenie Gminy Orchowo.....	32
Tabela 19. Podstawowa charakterystyka JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62.....	34
Tabela 20. Podstawowa charakterystyka GZWP nr 143 oraz GZWP nr 144.....	36
Tabela 21. Aktualna klasyfikacja i ocena stanu poszczególnych monitorowanych zlewni JCWP znajdujących się na terenie Gminy Orchowo.....	43
Tabela 22. Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62.....	44
Tabela 23. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie JCWPd nr 43 i 62 zgodnie z monitoringiem diagnostycznym przeprowadzonym w 2022 r. w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska.....	45
Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	46
Tabela 25. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.....	47
Tabela 26. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022.....	47
Tabela 27. System kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022.....	48
Tabela 28. Funkcjonowanie gminnej oczyszczalni ścieków w Osówcu w 2022 roku.....	50
Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	51
Tabela 30. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.....	51
Tabela 31. Charakterystyka złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo.....	52
Tabela 32. Charakterystyka zinwentaryzowanych punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Orchowo (stan na maj 2022 r.).....	54
Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	55
Tabela 34. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.....	55
Tabela 35. Bonitacja gleb (gruntów) ornych na terenie Gminy Orchowo.....	56
Tabela 36. Odczyn pH gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022).....	57
Tabela 37. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022).....	57
Tabela 38. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo (na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2019-2022).....	57
Tabela 39. Zmiana powierzchni poszczególnych kategorii gruntów rolnych na terenie Gminy Orchowo w latach 2019-2022.....	59
Tabela 40. Stan rekultywacji złóż przeznaczonych do eksploatacji metodą odkrywkową na terenie Gminy Orchowo (stan na maj 2022 r.).....	60
Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi.....	62
Tabela 42. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gleby i powierzchnia ziemi.....	62
Tabela 43. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu Gminy Orchowo w 2022 r.....	63
Tabela 44. Ilość odebranych odpadów komunalnych, w tym zmieszanych odpadów komunalnych z terenu Gminy Orchowo w latach 2018-2022.....	64
Tabela 45. Realizacja zadania polegającego na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Orchowo w latach 2016-2022.....	66
Tabela 46. Analiza SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	67
Tabela 47. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	68
Tabela 48. Struktura własnościowa lasów na terenie gminy (stan na 31.12.2022 r.).....	68
Tabela 49. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.).....	69
Tabela 50. Struktura wiekowa lasów na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.).....	70
Tabela 51. Kategorie lasów ochronnych na terenie Gminy Orchowo (stan na 01.01.2023 r.).....	71

Tabela 52. Podstawowe zagrożenia lasów na terenie Gminy Orchowo.....	72
Tabela 53. Zidentyfikowane istniejące zagrożenia dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH 300026).....	76
Tabela 54. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo.....	82
Tabela 55. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	83
Tabela 56. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	84
Tabela 57. Analiza SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.....	85
Tabela 58. Zagadnienia horyzontalne dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.....	85
Tabela 59. Prognoza stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Orchowo.....	87
Tabela 60. Spójność „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Orchowo” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego.....	88
Tabela 61. Przyjęte do realizacji cele, kierunki interwencji i zadania w ramach poszczególnych obszarów interwencji ...	98
Tabela 62. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Orchowo.....	108
Tabela 63. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Gminę Orchowo (zadania realizowane przez inne podmioty).....	113
Tabela 64. Przykładowe źródła finansowania zadań realizowanych w ramach POŚ.....	119
Tabela 65. Rozwiązania chroniące środowisko przy realizacji poszczególnych rodzajów inwestycji.....	127

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Orchowo.....	9
Wykres 2. Struktura rodzajowa kotłów na paliwo stałe stosowanych na terenie Gminy Orchowo.....	14
Wykres 3. Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie wielkopolskim w 2022 r.	17
Wykres 4. Średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM _{2,5} w 2022 r. zmierzone przez czujnik jakości powietrza zlokalizowany na Urzędzie Gminy Orchowo [µg/m ³].....	18
Wykres 5. Średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ w 2022 r. zmierzone przez czujnik jakości powietrza zlokalizowany przy Urzędzie Gminy Orchowo [µg/m ³].....	18
Wykres 6. Porównanie wyników GPR 2015 i GPR 2020/2021 przeprowadzonych dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 262 przebiegającej przez teren Gminy Orchowo.....	23
Wykres 7. Rozkład przestrzenny pola elektrycznego od linii energetycznych 110, 220, 400 kV.....	26
Wykres 8. Regresja Jez. Suszewskiego (spadek poziomu lustra wody w latach 1991-2020) [m.n.p.m.].....	40
Wykres 9. Regresja Jez. Kownackiego (spadek poziomu lustra wody w latach 1991-2020) [m.n.p.m.].....	40
Wykres 10. Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [km].....	48
Wykres 11. Ilość wody pobranej i dostarczonej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022.....	48
Wykres 12. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [km].....	49
Wykres 13. Porównanie stopnia skanalizowania poszczególnych gmin powiatu słupeckiego (stan na 31.12.2022 r.).....	49
Wykres 14. Bonitacja gleb gruntów ornych na terenie Gminy Orchowo – udział gleb w danej klasie.....	56
Wykres 15. Potrzeby wapnowania gleb użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo.....	58
Wykres 16. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych na terenie Gminy Orchowo.....	58
Wykres 17. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Orchowo w latach 2018-2022 [ha].....	60
Wykres 18. Struktura rodzajowa odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy w 2022 r.	64
Wykres 19. Ilość wyrobów azbestowych usuniętych z terenu gminy w latach 2016-2022 [Mg].....	66
Wykres 20. Struktura gatunków lasotwórczych na terenie Gminy Orchowo.....	70
Wykres 21. Struktura wiekowa lasów na terenie Gminy Orchowo.....	70
Wykres 22. Powierzchnia poszczególnych rodzajów lasów ochronnych na terenie gminy [ha].....	71

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Orchowo na tle województwa wielkopolskiego.....	7
Rysunek 2. Układ przestrzenny Gminy Orchowo.....	9
Rysunek 3. Układ drogowy na terenie Gminy Orchowo.....	22
Rysunek 4. Przebieg napowietrznych linii energetycznych na terenie Gminy Orchowo.....	25
Rysunek 5. Lokalizacja stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie Gminy Orchowo.....	27
Rysunek 6. Zasięg Nadzorów Wodnych na terenie Gminy Orchowo.....	30
Rysunek 7. Sieć hydrograficzna w rejonie Gminy Orchowo.....	31
Rysunek 8. Zlewnie JCWP rzecznych na terenie Gminy Orchowo.....	33
Rysunek 9. Zlewnie JCWP jeziornych na terenie Gminy Orchowo.....	33
Rysunek 10. Zasięg JCWPd nr 43 oraz JCWPd nr 62 na terenie Gminy Orchowo.....	34
Rysunek 11. Zasięg GZWP na terenie Gminy Orchowo.....	35
Rysunek 12. Łączne (wynikowe) zagrożenie suszą Gminy Orchowo.....	37
Rysunek 13. Zagrożenie Gminy Orchowo suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną.....	38
Rysunek 14. Lokalizacja złóż kopalin udokumentowanych na terenie Gminy Orchowo.....	53
Rysunek 15. Punkty niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Orchowo.....	54
Rysunek 16. Przebieg korytarza ekologicznego na terenie Gminy Orchowo.....	73
Rysunek 17. Położenie obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie na terenie Gminy Orchowo.....	78

Rysunek 18. Położenie Powidzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gminy Orchowo.....	80
Rysunek 19. Położenie Gminy Orchowo na tle Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.....	81
Rysunek 20. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo	83